

Uso de Antibióticos Profilácticos en la Operación Cesárea

HOSPITAL SAN IGNACIO (UNIVERSIDAD JAVERIANA)

Dres.: Eisen, A.; Revollo, F.; Jofre, J.P., S.M.

RESUMEN

Dada la alta incidencia de morbilidad infecciosa, en operación cesárea y ante la necesidad de disminuirla, se evalúa el uso profiláctico de la penicilina cristalina (3 dosis de 5 millones de unidades) pre-operatoria y a las 2 y 8 horas del post-operatorio, en pacientes de alto y bajo riesgo de infección.

Del total de la población 280 pacientes, 148 (52.9%), son grupo control y 132 (47.1%) grupo de uso de antibióticos profilácticos.

Se estudian las características obstétricas, clínicas y epidemiológicas de la población, así como aquellas de riesgo operatorio, siendo esencialmente similares en cada grupo estudiado.

RESULTADOS: 5.(3.8%) pacientes del grupo de antibióticos profilácticos, presentaron endometritis Vs. 35 (23.6%) del G. Control. 1 (0.8%) G. Profiláctico presentó abscesos de pared Vs. 18 (12.6%) del G. control. 12 (9.2%) G. profiláctico presentó morbilidad febril Vs. 54 (36.5%) del G. control. Así el total de morbilidad fue 8.3% en el G. profiláctico Vs. 41.2% en el G. control.

De manera inversa NO se infecta el 91.7% de pacientes en el profiláctico Vs. del G. control.

Se establecen en orden de importancia los factores de riesgo (por tablas estadísticas de regresión), HB. Menor de 9 grs% enfermedades debilitantes, duración del trabajo de parto, horas de ruptura de membranas, toxemia y obesidad.

Se comprueba la efectividad de la terapia profiláctica, con penicilina cristalina, por disminución de la morbilidad infecciosa y el tiempo de hospitalización.

I. INTRODUCCION

Desde las primeras publicaciones en el uso de antibióticos profilácticos en la operación cesárea, por Miller y Crichton en 1968 (1), numerosos artículos han informado datos de reducción en la morbilidad infecciosa en pacientes sometidas a operación cesárea.

La morbilidad infecciosa post-cesárea reportada en varios hospitales están en el rango del 29.65% y en otros estudios en el rango del 50 al 60% (26). Así Cunningham y Col (2) observaron que un 51% de 237 pacientes que fueron sometidas a operación cesárea, llegaron a presentar signos de morbilidad infecciosa y requirieron antibioticoterapia.

En un estudio retrospectivo realizado en el Hospital de "San Ignacio" en Bogotá, de la Universidad Javeriana, en el período comprendido entre diciembre de 1982 a noviembre de 1985, la morbilidad infecciosa encontrada fue del 22.2% (3).

Así pues, ante la necesidad de disminuir esta morbilidad, se plantearon los siguientes objetivos:

- a. Evaluar el uso profiláctico de la penicilina cristalina en pacientes clasificadas de alto y bajo riesgo, de presentar morbilidad infecciosa, comparadas con un grupo de control.
- b. Establecer los factores de riesgo reales en la producción de dicha morbilidad.

II. MATERIAL Y METODOS

Se practicó un estudio prospectivo en pacientes sometidas a operación cesárea en Hospital San Ignacio de Bogotá, desde el 1o. de noviembre de 1983, hasta el 30 de mayo de 1985.

Se dividen por azar en dos grupos:

1. Uno de los cuales recibió el esquema de profilaxis antibiótica en 3 dosis de 5 millones de unidades endovenosas de penicilina cristalina, repartidas para su aplicación, así:

Primera dosis: 30 minutos antes del procedimiento, Segunda y Tercera dosis: A las 2 y 8 horas después de terminado el procedimiento, respectivamente.

2. El otro grupo se dejó evolucionar espontáneamente, sin utilizar ningún régimen antibiótico o sustancia placebo.

Se elaboró un formato de evaluación donde se consignaron todas las posibles variables a estudiar en estos grupos, haciendo énfasis en los factores de riesgo predisponentes de morbilidad infecciosa.

Se establecen las variables de alto riesgo, así:

1. Trabajo de parto en fase activa mayor de 12 horas.
2. Ruptura de membranas mayores de 8 horas, antes del nacimiento.
3. Enfermedades sobreagreadas:
 - Hipertensión inducida por el embarazo (24)
 - Anemia
 - Obesidad

Enfermedades Debilitantes:

- Diabetes
 - Cáncer
 - Desnutrición
 - Enfermedades hepáticas
 - Disfunción tiroidea
4. Hemoglobina menor de 9 grs. %.
 5. Otras complicaciones: Hemorragia durante el acto quirúrgico, manipulación excesiva, falta de hemostasia meticulosa, etc.

Se excluyeron todas las pacientes que:

- Recibieron tratamiento antibiótico previo (2 semanas antes).

- Signos o síntomas de infección en el momento del procedimiento
- Ruptura prematura de membranas o ruptura de membranas mayor de 12 horas antes de su admisión al hospital.
- Alergia a la penicilina

Todas las pacientes fueron sometidas a operación cesárea, por médicos residentes o especialistas del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital San Ignacio.

La técnica del lavado pre-quirúrgico con ISO-DINE (8) por espacio de 5 minutos (13) y la técnica operatoria como los materiales de sutura, fue uniforme.

Se sospechó la infección por cesárea:

- Elevación de la temperatura a 38°C, o más en 2 ocasiones cualesquiera, con un intervalo de 6 horas, después de las primeras 24 horas del procedimiento (7, 2, 12, 16, 9).
- Por aumento del 50% de leucocitos respecto al valor basal o evidente de leucocitosis.
- 6% de cayados o más.
- Granulaciones tóxicas en los polimorfonucleares.
- Y por los hallazgos típicos clínicos de endometritis; por loquios fétidos, (con o sin cultivo positivos), y abscesos de pared; por la secreción purulenta fétida de los planos subfacial o subcutáneo.

Así el desarrollo de morbilidad febril post-operatoria secundaria a infección del tracto genital, se consideró una falla en la profilaxia antibiótica (7, 21, 22, 23, 24, 25).

Para el análisis de los resultados, se codificaron los formatos y se alimentó un computador (Data General MU-8.000), utilizando paquete estadístico SPSS versión A (1982).

RESULTADOS

Se evaluaron las variables obstétricas y epidemiológicas de los grupos (Cuadro No. 1), a la vez que sus características clínicas y de riesgo intraoperatorio (Cuadro No. 2), sin encontrarse significativas en los grupos de estudio y control al ser comparadas.

CUADRO 1

**VARIABLES OBSTETRICAS Y EPIDEMIOLOGICAS EN
PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA**

| | Grupo Control | Antibióticos Profilac. | Total |
|---------------------------|---|---|-------|
| No. de Pacientes | 148 (52.9%) | 132(47.1%) | 280 |
| Edad Promedio | 26.3-D.S.:5.9 | 26.6-D.S.:6.1 | |
| Control Prenat. | 94.5% | 95.4% | |
| Nulíparas | 40.4% | 47.7% | |
| Múltiparas | 59.6% | 52.3% | |
| Edad gestación. Promedio. | 38.4 semanas D.S. : 2.97 | 38.8 D.S. : 2.0 | |
| Riesgo prenatal | Bajo: 57.2% Alto: 21.4% Sin clasific.:21.4% | Bajo : 53.9% Alto : 29.7% Sin clasific. : 16.4% | |

Del total de la población estudiada (280 pacientes), 132 (47.1%) recibieron antibióticos profilácticos y 148 (52.9%) no. (Cuadro No. 1).

Se encontró que 5 (3.8%) de las pacientes que recibieron terapia profiláctica, presentaron endometritis, comparados con 35 (23.6%) del grupo control. ($P : < .0013X^2$) Gráfico No. 1

Una (1) paciente (0.8%) del grupo de profilaxis antibiótico, presentó absceso de pared comparado con 18 (12.6%) del grupo control ($P : < .0027X^2$) Gráfico No. 1.

Respecto al hallazgo de fiebre post-operatoria, esta se encontró en 12 (9.2%) de las pacientes del grupo de profilaxis antibiótica y en 54 (36.5%) del grupo control. ($P : < .0012X^2$), y no se presenta ninguna diferencia en los grupos respecto a la posibilidad de infección urinaria.

Se demuestra que sólo un total de 11 pacientes (8.3%), presentaron cualquier acontecimiento infeccioso real, comparado con 61 (41.2%) del grupo control: ($P : < .0004X^2$), estableciéndose una morbilidad infecciosa total en un: 25.7% (Gráfico No. 2).

A la vez se obtiene una evidente reducción de la estadía hospitalaria promedio en el grupo que utilizó

CUADRO 2

**CARACTERISTICAS CLINICAS DEL GRUPO
ESTUDIADO Y DE RIESGO
INTRAOPERATORIO**

| | Grupo Control | Antibiot. Profilac. |
|--------------------------------------|--|--|
| Nivel del Cirujano: | | |
| Interno | 12% | 4.6% |
| Residente | 79.6% | 83.2% |
| Especialista | 84% | 12.2% |
| Anemia: (Hb 9 ges %) | (8) 5.6% | |
| Obesidad: | (10) 6.9% | (3) 10.2% |
| Enfermedades debilitantes: | (5) 3.4% | (2) 1.5% |
| Toxemia: | (15) 10.2% | (12) 9.2% |
| Complicación en el embarazo: | (56) 37% | (37) 27.5% |
| Hemorragia previa al procedimiento: | (18) 12.2% | (5) 3.8% |
| Tactos Vaginales Promedio: | 4.1 Tactos D.S.:3.2 Rango 1-16 Tactos | 4.7 Tactos D.S.:3.6 Rango 1-20 Tactos |
| Ruptura de membranas: | 33.3% (48 Pac.) | 46.9% (60) |
| Promed, Hrs. de Ruptura de membrana | 6.2 Hrs. D.S. 5.7 | 60 Hrs. D.S. 4.4 |
| Ruptura precoz de membranas | 10.8% (14) | 17.6% (22) |
| Duración de trab. de parto | 7.5 Hrs. D.S. 7.6 Rango 0-30 Hrs. | 8.9 Hrs. D.S. 6.9 Rango 0-32 Hrs. |
| Urgencias de la cesárea | 32% (47) | 28% (37) |
| Pérdida de Sangre (subjativa) | | |
| 1.000 C.C. | 90% | 96.6% |
| 1.000-1.500 C.C. | 9.3% | 2.6% |
| 1.500 C.C. | 0.7% | 0.9% |
| Sala de cirugía: | | |
| A. maternidad | 83.1% | 90.2% |
| B. Sala cir. gral. | 16.9% | 9.8% |
| Complicaciones Quirúrgicas | 3.9% | 4.6% |
| Dificultad en el procedimiento quir. | 4.2% | 5.5% |
| Tipo de anestesia: | | |
| Regional | 80.8% | 84.7% |
| General | 14.4% | 6.1% |
| Combinado | 4.8% | 9.2% |

antibióticos profilácticos. Sin embargo el costo total promedio de la hospitalización en ambos grupos fue muy similar.

Se aplican tablas estadísticas de regresión para la evaluación de los factores de riesgo estudiados, encontrándose que cada factor tiene un "peso" propio en la producción de morbilidad infecciosa en cada grupo estudiado (Tabla No.1).

A la vez que existe una constante de base de infección la cual es de 30% en las pacientes del grupo sin protección antibiótica, comparada con un riesgo de base 0 (Cero) en el grupo de profilaxis antibiótica (Tabla No. 1).

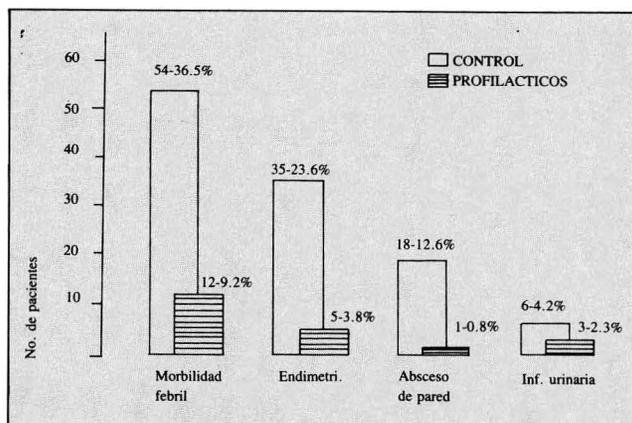
Finalmente se demuestra que sólo el 85% - 87% de la morbilidad infecciosa encontrada puede ser explicada por esos factores de riesgo anotados (R²) (Tabla No. 1).

No hubo diferencia estadística significativa individual respecto a la indicación de la cesárea y el acontecimiento infeccioso.

Los organismos más frecuentemente cultivados, fueron los Gram (-) Aerobios. De ellos E. Coli; Bifidobacterias Vaginalis (especialmente en endometritis) y Gardnerella y en segundo lugar los Gram (+) Aerobios, especialmente el estafilococo epidermis y estreptococos hemolítico y no hemolítico (especialmente en abscesos de pared).

GRAFICO 1

MORBILIDAD INFECCIOSA POST-OPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA



Los organismos anaeróbicos tipo peptoestreptococos y fusobacterium, fueron muy ocasionalmente cultivados. No se cultivó en ningún caso bacteroides tipo fragilis.

IV. COMENTARIOS

Ha sido claro, durante la revisión de los resultados de este trabajo, que definitivamente el uso de antibióti-

TABLA 1

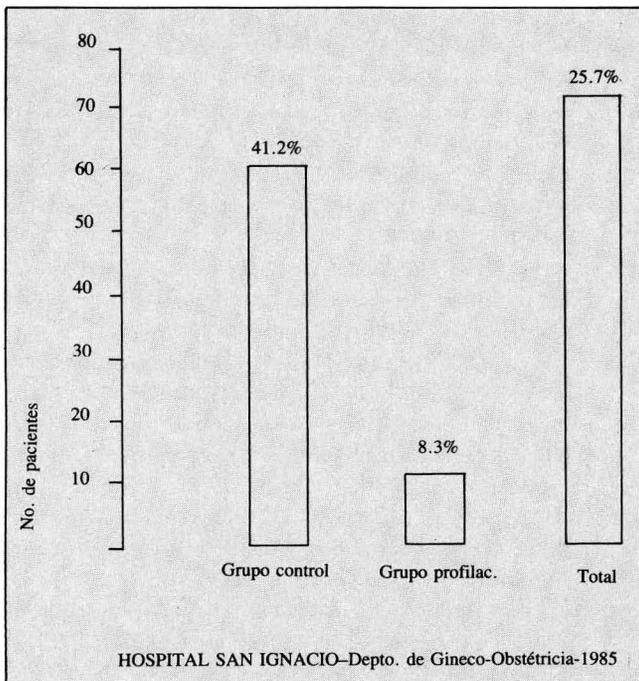
TABLA DE REGRESION MIXTA, FACTORES DE RIESGO QUE CONLLEVAN A MORBILIDAD INFECCIOSA EN CADA GRUPO ESTUDIADO

| | Hemoglobina 9 Grs. % | Enfermedad debilitante | Durac. del Trab. de parto | Hora rupt. de membrana | Toxemia | Obesidad | Constante = C | R ² |
|---------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|---------|----------|---------------|----------------|
| Grupo control | 0.55 | 0.47 | 0.28 | 0.08 | 0.91 | 0.46 | 0.3 | 0.85 |
| Antibiot. Profilac. | — | 0.41 | 0.029 | — | 0.31 | 0.064 | 0.051 | 0.87 |

Hospital San Ignacio – Depto. de Gineco-Obstetricia
1985

GRAFICO 2

MORBILIDAD INFECCIOSA TOTAL SEGUN CADA GRUPO DE PACIENTES ESTUDIADAS



cos profilácticos empleados en operación cesárea, reduce en forma efectiva la morbilidad infecciosa post-operatoria.

Además, se ha podido establecer actualmente que, existen factores de riesgo que tienen posibilidades de aumentar dicha morbilidad como se ha podido demostrar específicamente con:

- Hemoglobina menor de 9 grs. %
- Enfermedades debilitantes
- Duración del trabajo de parto
- Horas de ruptura de membranas
- Obesidad

- Toxemia

Y que estos factores estadísticamente sólo explican hasta en un 85% las causas de morbilidad infecciosa.

Los factores de riesgo subjetivos e inclusive los que no fueron demostrados estadísticamente en Tablas de Regresión, así como las variables no cuantificables como:

- Asepsia de las manos del cirujano.
- Adecuada asepsia del área quirúrgica, inclusive del equipo de ropas, instrumental, etc... son las que apuntan a una "posibilidad de base" de infección en pacientes sin factores de riesgo evidentes.

Se debe aclarar que las "cifras" obtenidas, se aplican sólo al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital San Ignacio. Lo que es válido para cualquier estudio es el "modelo de regresión", que para poderlo aplicar, cada hospital deberá encontrar sus propios factores de riesgo de infección.

Así, la importancia de estos hallazgos intentan resumir una forma para lograr disminuir la morbilidad infecciosa asociada a la operación cesárea, ya que se pudo establecer una disminución de la morbilidad infecciosa total en el grupo al cual se aplicó profilaxis antibiótica con Penicilina Cristalina hasta el 8.3% con el esquema descrito, comparado con el 22.2% de registro de infecciones hace 2 años en nuestra institución y a la vez comparado con el grupo control de este estudio que demostró un 41.2% de morbilidad. Además, disminución en dos días promedio de estancia hospitalaria respecto al grupo control.

Por lo tanto, se demuestra una disminución hasta en un 80% de la morbilidad infecciosa, lo que justifica el uso de antibióticos profilácticos en operación cesárea.

Fue apropiado el uso de la penicilina cristalina por su demostrado espectro y actividad bactericida a las dosis utilizadas; específica contra los organismos más frecuentemente asociados en nuestro medio a las infecciones pélvicas.

BIBLIOGRAFIA

1. MILLER, R.D.; CRICHTON, D. Ampicillin prophylaxis in cesarean section. S. Afr. J. Obstet. Gynecology 6: 69, 1968.
2. CUNNINGHAM, F.G.; JAUTH, J.C.; STRONG, J.D. et al. Infectious morbidity following cesarean section. Obstet. Gynecol. 52: 656, 1978.
3. EISEN, D.; REVOLLO, F. Infecciones Intrahospitalarias en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital San Ignacio. Dic. 1981 - nov. 1982. Trabajo de Promoción.
4. EISEN, D.; REVOLLO, F.; JOFRE, J.P. Uso de Antibióticos Profilácticos en operación cesárea. Jul. 1984. Trabajo de Promoción.
5. ELLIOT J.P.; FREEMAN R.X.; DORCHESTER, W. Short versus long course of prophylactic antibiotics in cesarean section. Am. J. Obstet. Gynecol. 143: 740, 1982.

6. LEDGER, W.J.; GEE, C.; LEWIS, W.P.; GUIDE, LINES. For antibiotics prophylaxis in Gynecology, *Am. J. Obstet. Gynecol.* 121: 1.038, 1975. 8.
7. PADILLA, S.L.; SPENCER, M.R.; BRAUCHAMP, P. Single-dose Ampicillin for cesarean section prophylaxis. *Obstet., Gynecol.* 61: 463, 1983.
8. MENDELSON, J. Profilaxis e histerectomía vaginal. Puntos de vista internacionales sobre el uso de las cefalosporinas Laboratorios Squibb. Serie No. 7. 1983.
9. APPUZIO, J.J.; REYELT, CH.; PELOSI, M.; SEN, P.; LOURIA, D.B. Prophylactic antibiotics for cesarean section: Comparison of high and low risk patients for endometritis. *Obstet. Gynecol.* 59: 693, 1982.
10. HAWRYLYSSHYN, P.A.; BERNSTEIN, P.; PAPSIN, F.R. Risk factors associated with infection following cesarean section. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 139: 294, 1981.
11. LEDGER, W.J.; KRIEWALL, T.J. The fever index: A quantitative indirect measure of hospital acquired infections in Obstetric and Gynecology.
12. DE PALMA, R.T.; CUNNINGHAM, G.; LEVENO, K.J.; ROARK, M.L. Continuing investigation of women at high risk for infection following cesarean delivery. *Obstet. Gynecol.* 60: 53, 1982.
13. GALL, S.A. The efficacy of prophylactic antibiotics in cesarean section. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 134: 506, 1979.
14. BEZGER, E.; GUILLIENSON, M.S.; WALTERS, J.H. Puerperal febrile complications and cervical flora. Following elective manual exploration of the uterus. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 139: 320, 1981.
15. BURKE, J.F. Preoperative antibiotics. *Surg. Clin. North. Am.* 139: 320, 1963.
16. GALASK, R.P.; LARSEN, B.; OHN, M.J. Cultivos y antibióticos. *Clinicas Obstétricas y Ginecológicas III*, 1976.
17. STERPEL, L.E.; EENIE, MEENIE, MINIE, Mo... what do the data really show?. *Am. J. Obstet. and Gynecol.* 144: 745, 1982.
18. GIBBS, R.S.; HUNT, J.E.; SCHWARZ, R.H. A follow up study on prophylactic antibiotics in cesarean section. *Am. J. Obstet. and Gynecol.* 117: 417, 1973.
19. SWEET, R.L.; LEDGER, W.J. Puerperal infections morbidity a two year review. *Am. J. Obstet. and Gynecol.* 117: 1093, 1973.
20. LITTER, M. *Farmacología*. Quinta Ed, dic. 1975.
21. GIBBS, R.S.; ECHERNEY, A.H.; SCHWARZ, R.H. Prophylactic antibiotics in cesarean section a double blind study. *Am. J. Obstet. and Gynecol.* 114: 1048, 1972.
22. GIBBS, R.S.; O'DELL, T.N.; Mc' GREGOR, R.R.; SCHWARZ, R.H.; MORTON, H. Puerperal endometritis a prospective microbiologic study. *Am. J. Obstet. and Gynecol.* 121: 919, 1975.
23. ROLLERING, R.C.; WENNERSTEN, C.; WEINBERG, A.N. Synergy of Penicillin and Gentamicin against Enterococci. *J. Infect. Disease (Suppl)* 124. 5: 207, 1971.
24. MOREISON, J.D.; CORNWELL, W.L.; KENNEDY, B.S.; SCHEIMER, P.C.; WISER, W.L.; F.S.H.; S.A. The use of prophylactic antibiotic in patients undergoing cesarean section *SRG. Gynecol. and Obstet.* 136: 425, 1973.
25. ROTHBARD, M.J.; MAYER, W., MYSTEPECK, A.; GORDON, M. Prophylactic antibiotics in cesarean section. *Obstet and Gynecol.* 45: 421, 1975.
26. DUFF, P.; GIBBS, R.S.; JORGENSEN, J.H.; ALEXANDER, G. The pharmacokinetics of prophylactic antibiotics administered by intraoperative irrigation at the time of cesarean section. *Obstet-Gynecol.* 60: 409, 1982.
27. GIBBS, R.S.; WEINSTEIN, A.J.; Bacteriologic effects of prophylactic antibiotics in cesarean section *Am. J. Obstet-Gynecol.* 126: 226, 1976.
28. DUFF, P.; KEISER, J.F.; STRONG, S.L. A comparative study of two antibiotic regimens for the treatment of operative site infections. *Am. J. Obstet-Gynecol.* 142: 996, 1982.
29. POLK, B.F.; KRACHE, M.; PHILLIPHE, M.; MUÑOZ, A.; HUTCHINSON, D.; MIAO, L.; SCHOENBAUM, S.C. Randomizer clinic trials of perioperative cefoxitin in preventing maternal infection after primary cesarean section. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 142: 983, 1982.
30. GIBBS, R.S.; St. CLARIS, P.J.; CASTILLO, M.S.; CASTAÑEDA, S. Bacteriologic effects of antibiotic prophylaxis in high risk cesarean section. *Obstet. Gynecol.* 57: 277, 1981.
31. JAMS, J.D.; CHAWLA, A. Patient cost in the prevention and treatment of post-cesarean section infection. *Am. J. Obstet. Gynecol. Jun.* 15: 149 (4): 363-6, 1984.
32. LEVENO, K.J.; QUIRK, J.G.; J.R.; CUNNINGHAM, F.G.; NELSON, S.; BAWDON, R.E. Perioperative antimicrobials at cesarean section: Lavage versus three intravenous doses. *Am. J. Obstet. Gynecol. Jun.* 15: 149 (4): 363-6, 1984.
33. APUZZIO, J.J.; GANESH, V.V.; PELOSI, M.A.; FRISOLI, G. The effect of prophylactic antibiotics on risk factors for endometritis in adolescent patients undergoing cesarean section. *J. Adolesc. Health Care. Jul.* 5 (3) 163-6; 1984.
34. STIVER, H.G.; FORWARD, K.R.; TYRRELL, D.L.; KRIP, G.; LIVINGSTONE, R.A. Comparative cervical microflora shifts after cefoxitin or cefazoline prophylaxis against infection following cesarean section. *Am. J. Obstet. Gynecol. Aug.* 1: 149 (7): 718-21, 1984.
35. DANFORTH, D.N. cesarean section. *Jama. Feb.* 8: 253 (6): 811-8. 1985.
36. GONIK, B. Single-versus-three-dose cefotaxime prophylaxis for cesarean section. *Obstet. Gynecol. Feb.* 65 (2): 189-93, 1985.
37. SALTZMAN, D.H.; ERON, L.J.; KAY, H.H.; SITES, J.G. Single dose antibiotic prophylaxis in high risk patients undergoing cesarean section. *Obstet. Gynecol. May.* 65 (5): 655-7. 1985.
38. DONOWITZ, L.G.; NORRIS, S.M.; The efficacy of antibiotic prophylaxis in the prevention of post-cesarean section Endometritis. *Infect Control. May.* 6 (5) 189-93, 1985.
39. HIRSCH, H.A. Prophylactic antibiotics in Gynecology. *Am. Med. Jun.* 28 (6B): 170-6, 1985.