

2. Collier, RJ. Diphtheria toxin: mode of action and structure bacterial. *Bacteriol Rev*, 1975, 39: 54-57.
3. Shibil, AM. Effect of antibodies on adherence of microorganisms to epithelial cell surfaces. *Rev Infect Dis*, 1985, 7: 51-52.
4. Chiarini, A, Geammanco, A, Stroffolini, T et al. Immunity to diphtheria in the 3-19 years age group in Italy. *Vaccine*, 1991, 9: 837-839.
5. Rappuoli, R, Perugini, M & Falsen, E. Molecular epidemiology of the 1984-1986 outbreak of diphtheria in Sweden. *N Engl J Med*, 1988, 318: 12-14.
6. Pappenheimer, AM & Murphy, JR. Studies on the molecular epidemiology of diphtheria. *Lancet*, 1983, 2: 923-926.
7. Bickham ST & Jones, WL. Problems in the use of the in vitro toxigenicity test for *Corynebacterium diphtheriae*. *Am Clin Pathol*, 1972, 57: 244-246.
8. Christenson, B & Bottiger, M. Serological immunity to diphtheria in Sweden in 1978 and 1984. *Scand J Infect Dis*, 1986, 18: 227-233.
9. Bjorkholm, B, Bottiger, M, Christenson, B & Hagberg, L. Anti-toxin antibody levels and the outcome of illness during an outbreak of diphtheria among alcoholics. *Scand J Infect Dis*, 1986, 18: 235-239.
10. Kjeldsen, K, Simonsen, Q & Heron I. Immunity against diphtheria 25-30 years after primary vaccination in childhood. *Lancet*, 1985, 1: 900-902.
11. Settergren B, Broholm KA, Ragnar-Norby, S & Christenson, B. Diphtheria revaccination of adults. *Lancet*, 1987, 1: 557-558.
12. Bernstein, HH, Rothstein, EP, Pichichero, ME et al. Clinical reactions and immunogenicity of the biken acellular diphtheria and tetanus toxoids and pertussis vaccine in 4 through 6 years old children. *Am J Dis Child*, 1992, 146: 556-559.
13. Clemens, JD, Ferreccio, C, Levine, MM et al. Impact of *Haemophilus influenzae* type b polysaccharide tetanus protein conjugate vaccine on responses to concurrently administered diphtheria-tetanus-pertussis vaccine. *JAMA*, 1992, 267: 673-678.
14. Colt, HG, Morris, JF, Marston, BJ & Sewell, D.L. Necrotizing tracheitis caused by *Corynebacterium pseudodiphtheriticum*. Unique case and review. *Rev Infect Dis*, 1991, 13: 73-76.



Riesgo materno y problemas neonatales

Humberto Rey Vargas, M.D.¹, Carlos Echandía, M.D.², Javier Olaya Ochoa, Estad.³

RESUMEN

En el Hospital Universitario del Valle de la ciudad de Cali, se recolectaron diariamente y al azar datos de 500 binomios madre-recién nacidos durante el período del 1 de agosto de 1990 a abril 1 de 1991. Se buscaron los factores de riesgo maternos (FRM) relacionados con la morbimortalidad neonatal. Del total, 112 (22.5%) madres no tuvieron ningún riesgo, a 128 (25.7%) se le encontró uno de los factores de riesgo, 129 (25.9%) tenían 2 factores de los descritos e igual número tenían 3 ó más factores asociados. El parto prematuro fue el factor de riesgo materno que más contribuyó con la morbimortalidad neonatal, pues se observó en 73% de ella, con riesgo relativo indirecto (RRI) para bajo peso al nacer (BPN), 148; infección neonatal, 41.7; síndrome de dificultad respiratoria (SDR), 27; alteraciones metabólicas, 11.6; y mortalidad, 14. La hemorragia uterina del tercer trimestre del embarazo, tuvo RRI altos para examen neurológico anormal (15.2), prematuridad (13.7), anoxia perinatal (10) y BPN (7.3). Los problemas neonatales más frecuentes fueron BPN, 19%; anoxia perinatal, 14.8%; prematuridad, 13.5%; examen neurológico anormal, 10.8%; y desnutrición intrauterina (DIU), 7.8%. La prematuridad contribuyó más que la DIU con el BPN encontrado: prematuridad, 63.3%; y DIU, 36.6%. Los principales factores de riesgo materno asociados con prematuridad fueron la hemorragia uterina en el tercer trimestre del embarazo, RRI 13.7; corioamnionitis, RRI 6.5; e infección del tracto urinario, RRI 6. Estos factores necesitan estudio e intervenciones a largo plazo. Para la DIU los factores fueron, serología positiva durante el embarazo, RRI 7.3; peso preembarazo menor de 45 kg, RRI 6; y madres sin compañero, RRI 2.3. Estos indicadores son más fáciles de modificar a corto plazo. La mortalidad perinatal en el presente estudio fue 5.4%; fetal, 81.5%; y neonatal 18.5%.

1. Profesor Titular, Departamento de Pediatría, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Docente Adjunto, Departamento de Pediatría, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
3. Profesor Asistente, Departamento de Producción e Investigación de Operaciones, Facultad de Ingenierías, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

El riesgo es una medida que refleja la probabilidad de la existencia de un daño para la salud; una vez descubierto, se evitará o reducirá por medio de acciones preventivas. Por tanto, su enfoque tomará cada día más importancia en la atención de la salud personal y colectiva.

Para desarrollar tales estrategias de prevención, es necesario definir los indicadores de factores de riesgo, es decir, las características que permiten identificar a la persona o al grupo con probabilidad de enfermarse o morir. Los indicadores pueden ser socioeconómicos o biológicos. Así, p.e., de 20% a 26% de los embarazos se pueden clasificar como de alto riesgo y son responsables de 70% de la morbilidad perinatal^{1,2}.

A partir de la década de 1980 los problemas perinatales se constituyeron en la primera causa de la mortalidad infantil en las Américas, pues desplazaron a la enfermedad diarreica aguda y a las enfermedades respiratorias bajas. Esto sucedió en buena parte debido a la práctica de programas de atención primaria como la rehidratación oral (RHO), el manejo de la infección respiratoria aguda (IRA) y los programas ampliados de inmunizaciones (PAI)^{1,3,4}.

En 1988 se estimó para la ciudad de Cali una mortalidad infantil de 23.2 por mil nacidos vivos. De ella, 57% se catalogó como de causa perinatal y en esta última, los niños con bajo peso al nacer (BPN) contribuyeron con 80% de las muertes^{5,6}. En los neonatos con BPN la infección fue la primera causa de muerte, seguida por el síndrome de dificultad respiratoria (SDR).

Para los nacidos con peso adecuado (2500-3999 g), la anoxia perinatal con broncoaspiración de meconio fue la primera causa de muerte, seguida por la infección neonatal⁵. Se deben tener en cuenta como problemas neonatales comunes las alteraciones metabólicas secundarias a asfixia y BPN, como hipoglicemia, hipocalcemia e hipotermia, así como el trauma perinatal con sus componentes de anoxia, las anomalías congénitas y la ictericia hemolítica^{5,7}.

Debido a la gran importancia que tienen los problemas perinatales en morbilidad infantil, principalmente el BPN y la infección neonatal, se decidió identificar los factores de riesgo materno que más se asocian con la problemática neonatal, para crear estrategias y recomendaciones de seguimiento en embarazos de alto riesgo.

PACIENTES Y METODOS

La población motivo de estudio se seleccionó entre las embarazadas y sus productos, cuyo parto ocurrió en el Hospital Universitario del Valle entre agosto 1 de 1990 y abril 1 de 1991. Se escogió diariamente y al azar una muestra de 20% de las diadas madre-neonato, por medio de una tabla de números aleatorios, sin tener en cuenta la presencia o no de factor de riesgo en la madre y sin saber si el recién nacido tenía o no alguna enfermedad o si había fallecido.

Se utilizó un formato con los siguientes 24 factores de riesgo materno:

- **Socioeconómicos.** Madre sola, madre analfabeta y sin control prenatal.

- **Biológicos.** Edad menor de 15 ó mayor de 40 años, peso preembarazo menor de 45 kg, peso parto menor de 50 kg, talla menor de 150 cm, 5 hijos o más, muerte perinatal previa, malformados previos, período intergenésico menor de 18 meses, embarazo gemelar, tensión arterial diastólica mayor de 100 mm de mercurio, diabetes mellitus diagnosticada en este embarazo, infección del tracto urinario, hemorragia uterina del último trimestre, incompatibilidad Rh con Coombs positivo, serología (VDRL) positiva, presentación podálica, ruptura prematura de membranas mayor de 48 horas, corioamnionitis, parto pretérmino, parto post-término y líquido amniótico meconiado.

En todos los casos se comparó la presencia del factor de riesgo contra su ausencia. Los factores mencionados han sido reconocidos en la literatura perinatal^{1,2,8-13} como productores de enfermedad. Se quería observar la importancia en la región de Cali, de cada uno de ellos en relación con la problemática neonatal.

DEFINICIONES

Bajo peso al nacer (BPN). Peso al nacimiento menor de 2500 g sin tener en cuenta la edad gestacional.

Recién nacido con retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU). Recién nacido con peso por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, según las curvas de Lubchenko, et al.¹⁴

Parto prematuro. Parto que ocurre antes de completar las 37 semanas de gestación.

Parto post-término. Parto que ocurre a las 42 semanas o más de gestación.

Alteraciones metabólicas. Hipoglicemia (<30 mg% de glicemia); hipocalcemia (< 7 mg% de calcio); hiponatremia (<130 mEq/l) o hipernatremia (>150 mEq/l de sodio), hipocaliemia (<3 mEq/l) o hipercaliemia (>5 mEq/l de potasio).

Examen neurológico anormal. Cualquier signo anormal diferencial en el estado de conciencia, postura, tono, fuerza muscular, sensibilidad, reflejos y pares craneanos del recién nacido.

Madre sola. Sin ningún apoyo del padre del neonato, mínimo 3 meses antes del nacimiento.

Madre analfabeta. No sabe leer ni escribir.

Carencia control prenatal. Tener menos de 3 controles.

Corioamnionitis. Infección de la cavidad amniótica, placenta, membranas del feto y eventualmente del mismo feto, durante el embarazo o el parto, diagnosticada por síntomas infecciosos en la madre (fiebre mayor de 38° C, hemograma anormal, ruptura prematura de membranas mayor de 24 h).

Para el análisis estadístico de este estudio retrospectivo, se crearon tablas de dos por dos para todas las variables,

calculándose riesgo relativo indirecto (odds ratio), sus límites de confianza, Chi² no corregido, prueba de Mantel-Haenzel y corrección de Yates.

RESULTADOS

En el período de 9 meses de estudio en un lugar considerado como de nivel III en atención perinatal, se recolectó la información sobre riesgo en 500 binomios madre-recién nacido. De ellos 112 (22.5%) madres no tuvieron ningún factor de riesgo, a 128 (25.7%) se le encontró uno de los factores, 129 (25.9%) tenían dos factores de riesgo e igual número con 3 ó más. La talla menor de 150 cm fue el factor materno más frecuente (29.2%), seguido por la carencia de control prenatal (22.6%), la madre sola sin ningún apoyo del compañero (22.4%) y el antecedente de muerte perinatal previa (19.6%).

En el Cuadro 1 se describen los FRM que se asociaron más significativamente con la morbimortalidad perinatal en estos 500 binomios. El parto prematuro fue el principal pues se encontró relacionado con 73% de los casos; luego estaba la hemorragia uterina del tercer trimestre del embarazo, relacionada con 36.3%; el parto vaginal con presentación podálica con igual porcentaje; la toxemia, la corioamnionitis y la madre con VDRL positivo, asociadas cada una con 27.2%.

Cuadro 1

Principales Factores de Riesgo Maternos Asociados con Problemas Neonatales. 1990-1991, HUV, Cali (500 casos).

| Factor de riesgo | N/11 | % |
|------------------------------------|------|------|
| 1. Parto prematuro | 8 | 73.0 |
| 2. Hemorragia uterina tercer trim. | 4 | 36.3 |
| 3. Presentación podálica (vaginal) | 4 | 36.3 |
| 4. Toxemia | 3 | 27.2 |
| 5. Corioamnionitis | 3 | 27.2 |
| 6. Madre con VDRL positiva | 3 | 27.2 |
| 7. Infección urinaria | 2 | 18.1 |

El parto prematuro fue el FRM que más se relacionó con la morbimortalidad perinatal por RRI altos. Las madres con contracciones prematuras tuvieron neonatos con un RRI de 148 para BPN, 41.7 para infecciones neonatal tipo sepsis, 27 para SDR y 11.6 para alteraciones metabólicas tipo hipoglucemia e hipocalcemia, si se comparan con el grupo que sólo tuvo trabajo de parto al término. El riesgo de morir fue 14 veces mayor en este grupo (Cuadro 2).

Sigue en importancia la hemorragia uterina del tercer trimestre del embarazo, se relacionó con el hallazgo de un examen neurológico anormal en el recién nacido (hipotonía y succión débil). Estos niños tuvieron un RRI 15.2 veces más

Cuadro 2
Parto Prematuro vs. Problemas Neonatales. 1990-1991, HUV, Cali (500 casos).

| Problema neonatal | Parto prematuro | | | Total |
|----------------------------|-----------------|----|-----|---------|
| | Sí | No | | |
| Bajo peso al nacer | Sí | 62 | 33 | 95 |
| | No | 5 | 396 | 401 (a) |
| Infección neonatal | Sí | 6 | 1 | 7 (b) |
| | No | 62 | 431 | 493 |
| SDR | Sí | 28 | 11 | 39 (c) |
| | No | 40 | 421 | 461 |
| Mortalidad | Sí | 17 | 10 | 27 (d) |
| | No | 51 | 422 | 473 |
| Alteraciones metabólicas | Sí | 8 | 5 | 13 (e) |
| | No | 60 | 427 | 487 |
| Examen neurológico anormal | Sí | 26 | 27 | 53 (f) |
| | No | 40 | 402 | 442 |

- a. Odds ratio 148.8 (52.19 < OR < 458.16)
- b. Odds ratio 41.7 (4.9 < OR < 192.2)
- c. Odds ratio 27 (12 < OR < 64)
- d. Odds ratio 14.1 (5.7 < OR < 35)
- e. Odds ratio 11.4 (3.2 < OR < 45)
- f. Odds ratio 9.68 (4.9 < OR < 19.17)

alto que los nacidos de madres sin hemorragia. Además se observó un riesgo de 13.7 para prematuridad, 10 para anoxia perinatal y 7.3 para BPN, mayor que los hijos de madres sin hemorragia (Cuadro 3).

Cuadro 3

Hemorragia Uterina del Tercer Trimestre vs. Problemas Neonatales. 1990-1991. HUV, Cali (500 casos).

| Problema neonatal | Hemorragia uterina tercer trimestre | | | Total |
|----------------------------|-------------------------------------|----|-----|---------|
| | Sí | No | | |
| Examen neurológico anormal | Sí | 5 | 48 | 53 |
| | No | 3 | 439 | 442 (a) |
| Prematuridad | Sí | 6 | 62 | 68 |
| | No | 3 | 427 | 430 (b) |
| Anoxia perinatal | Sí | 5 | 69 | 74 |
| | No | 3 | 416 | 419 (c) |
| Bajo peso al nacer | Sí | 5 | 90 | 95 |
| | No | 3 | 398 | 401 (d) |

- a. Odds ratio 15.24 (3.02 < OR < 100.0)
- b. Odds ratio 13.77 (3.35 < OR < 86.49)
- c. Odds ratio 10.05 (2.01 < OR < 65.11)
- d. Odds ratio 7.37 (1.49 < OR < 48.19)

Los recién nacidos por parto vaginal con presentación podálica tuvieron un RRI de 9.3 para malformaciones congénitas (luxación congénita de cadera y pie chapín), 6.7 para trauma perinatal (fractura de clavícula, parálisis de Erb y

hematomas en extremidades), 5.8 para un examen neurológico anormal y 4.5 para anoxia perinatal, cifras mayores que para los nacidos por parto vaginal en presentación cefálica (Cuadro 4).

Cuadro 4
Presentación Podálica (parto vaginal) vs. Problemas Neonatales. 1990-1991, HUV, Cali (500 casos).

| Problema neonatal | Presentación podálica | | |
|----------------------------|-----------------------|----|-------|
| | Sí | No | Total |
| Malformaciones congénitas | Sí | 4 | 10 |
| | No | 20 | 466 |
| Trauma perinatal | Sí | 3 | 10 |
| | No | 21 | 466 |
| Examen neurológico anormal | Sí | 9 | 44 |
| | No | 15 | 427 |
| Anoxia perinatal | Sí | 10 | 64 |
| | No | 14 | 405 |

a. Odds ratio 9.3 (1.94 < OR < 35.7)

b. Odds ratio 6.7 (1.1 < OR < 28)

c. Odds ratio 5.82 (2.18 < OR < 15.3)

d. Odds ratio 4.52 (1.76 < OR < 11.5)

Para los hijos de madres toxémicas se encontró un RRI de morir 3 veces mayor; 2.93 para prematuridad y 2.1 para BPN, mayor que los nacidos de madres sin hipertensión (Cuadro 5).

Cuadro 5
Toxemia vs. Problemas Neonatales. 1990-1991 HUV, Cali (500 casos).

| Problemas neonatales | Toxemia | | |
|----------------------|---------|----|-------|
| | Sí | No | Total |
| Mortalidad | Sí | 8 | 18 |
| | No | 57 | 417 |
| Prematuridad | Sí | 18 | 47 |
| | No | 50 | 383 |
| Bajo peso al nacer | Sí | 20 | 75 |
| | No | 45 | 356 |

a. Odds ratio 3.25 (1.23 < OR < 8.37)

b. Odds ratio 2.93 (1.51 < OR < 5.67)

c. Odds ratio 2.1 (1.1 < OR < 3.9)

En los hijos de madres con serología (VDRL) positiva hubo un RRI 17.6 veces superior de infección neonatal (lúes congénita), que en los nacidos de madres negativas. También tuvieron un riesgo de 7.3 para DIU y 5.3 para BPN mayor que los nacidos de madres con VDRL negativa.

En los hijos de madres con corioamnionitis se apreció un RRI de 40 para infección neonatal (sepsis), 12.6 para SDR y 6.56 para prematuridad, mayor que en los hijos de madres sin

corioamnionitis.

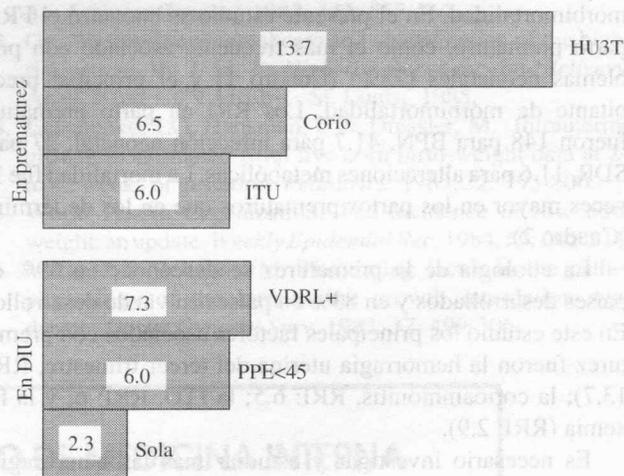
Los hijos de madres con infección urinaria tuvieron un RRI de 6.0 para prematuridad y 3.91 para BPN, mayor que los nacidos de madres sin infección urinaria.

La distribución por sexo de los recién nacidos fue similar: femenino 240 (48%) y masculino 260 (52%). Los problemas neonatales más frecuentes fueron BPN, 19%; anoxia perinatal, 14.8%; prematuridad, 13.5%; examen neurológico anormal, 10.8%; y DIU, 7.8%. La prematuridad contribuyó más que la DIU en el BPN, así: prematuridad, 63.3%; y DIU, 36.6%.

Los principales FRM relacionados con el BPN fueron amenaza de parto prematuro, RRI: 148; la hemorragia uterina del tercer trimestre del embarazo, RRI: 7.3; VDRL positiva durante el embarazo, RRI: 4; hipertensión arterial, RRI: 2.1; y madre sola, RRI: 1.9. En relación con la prematuridad estaban la hemorragia uterina en el tercer trimestre, RRI: 13.7; la corioamnionitis, RRI: 6.5; la ITU (RRI: 6); y la HTA (RRI: 2.9) (Figura 1). Para la DIU fueron VDRL materna positiva, (RRI: 7.3); peso preembarazo menor de 45 kg, (RRI: 6); y la madre sola, RRI: 2.3.

HOSPITALIZACIONES Y MORTALIDAD

Se hospitalizaron 41 recién nacidos (8.2%), 2 en la sala de puerperio para fototerapia y 39 en recién nacidos. Ocurrieron 27 muertes perinatales (54 por mil nacidos vivos), cuatro



HU3T: Hemorragia uterina tercer trimestre; 3.35 < OR < 56.5

Corio: Corioamnionitis; 1.3 < OR < 33.2

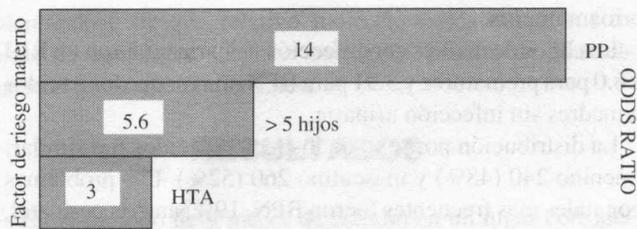
ITU: Infección tracto urinario; 2.1 < OR < 17.2

VDRL+: 1.69 < OR < 30.1

PPE<45: Peso preembarazo < 45 kg; 1.12 < OR < 28.5

Sola: Madre sin pareja; 1.10 < OR < 4.86

Figura 1. Factores de riesgo materno vs. prematuridad-desnutrido intrauterino. 1990-1991. HUV, Cali (500 casos).



PP: Parto prematuro; $5.7 < OR < 36$
 > 5 hijos: 5 hijos o más; $1.8 < or < 16$
 HTA: Hipertensión arterial; $1.15 < OR < 7.8$

Figura 2. Factores de riesgo materno relacionados con mortalidad neonatal. 1990-1991. HUV, Cali (500 casos).

quintas partes de la mortalidad fue fetal (81.5%) y una quinta parte neonatal (18.5%).

Los prematuros tuvieron un RRI de morir 14 veces mayor que los niños nacidos a término. Los hijos de múltiparas (5 ó más hijos) tuvieron un RRI 5.6 veces mayor de morir que el grupo control. Los hijos de madres hipertensas tuvieron un riesgo 3 veces mayor de morir (Figura 2).

CONCLUSIONES

De acuerdo con la literatura mundial, el parto prematuro es el problema perinatal más importante que se relaciona con morbilidad. En el presente estudio se encontró el FRM parto prematuro, como el más frecuente asociado con problemas neonatales (73%) (Cuadro 1) y el principal precipitante de morbilidad. Los RRI en parto prematuro fueron 148 para BPN, 41.7 para infección neonatal, 27 para SDR, 11.6 para alteraciones metabólicas. La mortalidad fue 14 veces mayor en los partos prematuros que en los de término (Cuadro 2).

La etiología de la prematuridad se desconoce en 69% en países desarrollados y en 83% en países en vía de desarrollo¹. En este estudio los principales factores asociados con prematuridad fueron la hemorragia uterina del tercer trimestre, RRI: 13.7; la corioamnionitis, RRI: 6.5; la ITU, RRI: 6; y la toxemia (RRI: 2.9).

Es necesario investigar y estudiar más las hemorragias uterinas del tercer trimestre, la ruptura prematura de membranas, la ITU, las cervicovaginitis, las embarazadas portadoras asintomáticas, (*Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* y otras), así como las patogenicias y los factores asociados con infección, hacer rastreo y profilaxis durante la gestación, y un manejo apropiado, para disminuir la prematuridad y bajar la morbilidad perinatal.

La presentación podálica con parto vaginal fue el tercer FRM en importancia, asociado con la morbilidad

(36.2%), con un impacto negativo en los resultados finales de estos 500 binomios madre-recién nacidos: RRI de 9.3 para malformaciones congénitas, 6.7 para trauma perinatal, 5.8 para la aparición de un examen neurológico anormal y 4.5 para anoxia perinatal (Cuadro 4)

Se deben revisar las normas de seguimiento y manejo de la presentación podálica y en forma prospectiva comparar los resultados entre parto vaginal y nacimiento por cesárea. El presente estudio no incluyó nacimientos por cesárea.

La OMS¹⁵ informó para Colombia 10% de BPN en 1982. Para la ciudad de Cali^{5,6} en 1988, el BPN fue 19% y la primera causa de mortalidad perinatal. En este trabajo fue el problema neonatal más frecuente y con igual incidencia (19%).

Dentro de los niños de BPN la DIU ocupa un sitio importante en los países en vía de desarrollo^{1,16}. En este estudio se apreció que en Cali la DIU constituye 36.6% de los BPN, que coloca a la ciudad en una posición estadística intermedia entre la de países altamente desarrollados, donde prima como causa del BPN la prematuridad, y países subdesarrollados como Bangladesh e India, donde la DIU es la principal causa de BPN. Esto tiene importancia en el manejo del riesgo materno y neonatal, pues las causas de DIU son diferentes y más manejables y modificables que las de prematuridad.

Los principales FRM asociados con prematuridad fueron la hemorragia uterina del tercer trimestre (13.7), corioamnionitis (6.5) e ITU (6), y toxemia (2.9), factores que necesitan estudio de su patogenia, etiología y manejo apropiado, para intentar una solución a largo plazo. Para la DIU fueron determinantes de importancia la serología positiva durante el embarazo, 7.3; el peso preembarazo menor de 45 kg, 6; y la madre sola, 2.3. Los dos primeros son más fáciles de modificar a corto plazo.

Se deben revisar las normas de seguimiento y manejo por niveles de atención de las madres que tengan alguno de los 7 principales FRM descritos en el Cuadro 1. Hay que dar prioridad para su manejo en los niveles II ó III de atención.

Con respecto a la mortalidad perinatal, la gran mayoría (81.5%) fue prenatal, lo que indica la importancia de un control prenatal y un seguimiento buenos. Además de tener en cuenta el parto prematuro, se deben crear estrategias tanto para las madres múltiparas como para las que muestran síntomas de enfermedad hipertensiva del embarazo.

SUMMARY

In the level three hospital of Cali, the Hospital Universitario del Valle, data were collected in a blind study to look at the relationship of the presence of risk factors in the mothers with the appearance of neonatal problems. Since August 1, 1990 through April 1, 1991, 500 mothers and children dyads were studied. They were collected in an aleatory way every

fifth mother admitted for delivery went into the study with her newborn independently of any other consideration. Of the 500 hundred mothers, 112 did not have any risk factor (22.5%); 128 (25.7%) had one risk factor; 129 (25.9%) had 2 risk factors and 129 or (25.9%) had three or more risk factors. According to the bibliography about the subject, and the neonatal problems associated with them 24 maternal risk factors were chosen. The premature delivery was the mother's factor more important associated with the neonatal problems (73%), with an IRR for LBW of 148, for neonatal infections of 41.7, for RDS of 27, for neonatal infections of 21.6, for metabolic problems of 11.6 and the mortality rate risk was increased 14 times in this group. The last trimester pregnancy haemorrhage had an IRR: 15.2 for the appearance of an abnormal neurological examination, 13.7 for prematurity, 10 for perinatal asphyxia, and 7.3 for LBW. The most frequent neonatal problems were LBW (19%) perinatal asphyxia (14.8%) prematurity (13.5%) abnormal neurological physical examination (10.8%) and intrauterine growth retardation (IUGR) (7.8%). Prematurity was 63.3% of the LBW babies and IUGR was the cause of 36.6% of the LBW. The main maternal risk factors associated with prematurity were last trimester pregnancy haemorrhage (RRI: 13.7) chorioamnionitis (RRI: 6.5) and urinary tract infection (RRI: 6). These factors need further investigation and research for proposing intervention models. For IUGR a positive VDRL (IRR: 7.3) a maternal prepregnancy weight (PPW) less than 45 kilograms (IRR: 6) and the fact of the mother being alone (without the father) at the end of the pregnancy (RRI: 2.3) were associated with it. The perinatal mortality of the sample was 54 per thousand. Of it 81.5% was foetal and 18.5% was neonatal.

BIBLIOGRAFIA

1. Rey, H. Riesgo perinatal y neonatal. Pp. 53-71. En *Recién Nacido Latinoamericano*. Rey, H (ed.). Impresora Feriva, Cali, 1986.
2. Quintero, C: Identificación y control del embarazo normal y de alto riesgo. Pp. 21-30. En *Obstetricia de alto riesgo*. Cifuentes, R (ed.). 2ª ed. Talleres Gráficos de Imprenta Departamental, Cali, 1988.
3. Suárez, E & Yunes, J. Estrategia de atención primaria y mortalidad del niño en las Américas 1970-1980. Pp 48-70. En *Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas. Hechos y tendencias*. Publicación Científica N° 461, OPS, Washington, 1984.
4. Medina, E. Uso de la epidemiología en la evaluación de la atención primaria. *Colombia Med*, 1984, 15: 55-59.
5. Rey, H, Starck, C & Montes, H. Mortalidad infantil evitable. Componente neonatal. *Colombia Med*, 1990, 21: 136-143.
6. Rey, H, Ortiz, I, Cruz, M, Rodríguez, J & Muñoz, R. Los problemas del bajo peso al nacer. *Colombia Med*, 1990, 21: 2-6.
7. Rey, H. Enfoque de riesgo en neonatología. Pp 36-53. En *Boletín Perinatal Perival*, Cali, 1988.
8. Uriza, G & Barragán, J. *Mortalidad perinatal. Estudio Cooperativo Institucional*. Informe preliminar. XVI Congreso Colombiano de Obstetricia y Ginecología, Cali, 1985.
9. Moreno, O. Características maternas y mortalidad perinatal. Pp. 131-162. En *Investigación perinatal*. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1981.
10. Kramer, MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull WHO*, 1987, 65: 663-737.
11. Ruelas, G, Guzmán, J & Malacara, JM. Los factores de riesgo de la mortalidad perinatal en un estudio de casos y controles. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 1985, 42: 153-158.
12. McCarthy, BJ, Schulz, KF & Terry, JS. Identifying neonatal risk factors and predicting neonatal deaths in Georgia. *Am J Obstet Gynecol*, 1982, 142: 557-562.
13. Ott, W. Routine prenatal care and identification of the high-risk patient. Pp. 1-18. En *High-risk pregnancy and delivery*. Arias, F (ed.). CV Mosby, St. Louis, 1985.
14. Lubchenko, LO, Hansman, C & Dressler, M. Intrauterine growth as estimated from live born birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*, 1963, 32: 793-800.
15. World Health Organization. The incidence of low birth weight: an update. *Weekly Epidemiol Rec*, 1984, 59: 205-211.
16. Villar, J & Belizan, JM. The timing factor in the pathophysiology of the intrauterine growth retardation syndrome. *Obstet Gynecol Surv*, 1982; 37: 499-506.

XIII CONGRESO COLOMBIANO DE MEDICINA INTERNA Septiembre 24-29, 1994

Informes: **IGNACIO CEBALLOS VELASQUEZ, M.D.**
CRA 50 N° 63-95
Apartado aéreo 50767, Medellín