



Figura 3. Tasas de ataque por grupos de edad. Dengue clásico. Cali, 1988-1993.  
Fuente: Secretaría de Salud Municipal, Cali, Colombia.

gical period of 1993 (2 October). A significant increase of classical dengue fever number of cases is shown as well as those of dengue haemorrhagic fever. Bet-

ween 1990 and 2 October 1993 were notified 312 cases of dengue haemorrhagic fever, although only 3 of them were confirmed.

## REFERENCIAS

- Gubler, DJ & Casta-Vélez, A. Programa de prevención del dengue epidémico y el dengue hemorrágico en Puerto Rico y las Islas Vírgenes estadounidenses. *Bol Of Sanit Panam*, 1992, 113, 109-120.
- Martínez-Torres, E. *Dengue hemorrágico en niños*. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Bogotá, junio, 1990.
- El dengue y la fiebre hemorrágica del dengue en las Américas: una visión general del problema. *Bol Epidemiol OPS*, 1992, 13: 9-10.
- Dengue hemorrágico: diagnóstico, tratamiento y lucha*. Pp. 1-64. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1987.
- Dengue laboratory diagnostic procedures for the Americas: a manual. US Department of Health and Human Service. Center for Disease Control. Center for Infectious Diseases. San Juan Laboratories, San Juan, Puerto Rico, July, 1981.
- Dengue surveillance. Summary N° 65. *Dengue hemorrhagic fever surveillance in Puerto Rico, 1988-1991*. San Juan Laboratories (ed). Dengue Branch, Division of Vector-Born Infectious Diseases. Center for Disease Control, San Juan, Puerto Rico, December, 1992.

## Modelo de atención del recién nacido de peso bajo por niveles según factores de riesgo.

Carlos Fernando Luna, M.D.<sup>1</sup>, Jairo Alarcón, M.D.<sup>2</sup>, Humberto Rey V., M.D.<sup>3</sup>

### RESUMEN

Se presenta el modelo de atención al neonato de peso bajo por niveles según factores de riesgo para enfermedades, en Cali, Colombia. El modelo compromete un hospital de nivel III, un hospital de nivel II y 6 centros de nivel I. Se presentan y analizan los datos obtenidos en un lapso de 3 meses (octubre a diciembre, 1991). Del total de recién nacidos atendidos, 48% fueron de peso bajo, de ellos 85% ingresaron por el nivel III. De este nivel fluyen a los niveles de menor complejidad y luego se descargan a la casa. El tiempo promedio de hospitalización a lo largo del sistema fue 19 días. Las entidades complejas se concentraron en los niveles III y II. Hubo una mortalidad de 28% que se presentó en su mayoría (89%) en el nivel III. Se concluye que es posible regionalizar la atención del recién nacido de bajo peso según el riesgo de enfermedad si se mejora el empleo del recurso especializado al concentrar los casos de alto riesgo en el nivel III y si se atienden los casos menos complicados o en recuperación en los niveles II y I, sin aumentar el riesgo de complicación y donde se favorece un contacto precoz con la madre.

- Profesor Auxiliar, Departamento de Pediatría, Servicio de Recién Nacidos. Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- Residente II, Departamento de Pediatría, Servicio de Recién Nacidos. Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- Profesor Titular, Departamento de Pediatría, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Se define como peso bajo al nacer (PBN) el que tiene un niño cuando nace con un valor menor de 2,500 g. El grupo de recién nacidos de peso bajo (RNPB) comprende tanto recién nacidos a término (RNT) con desnutrición intrauterina como recién nacidos prematuros (RNP = menos

de 37 semanas de edad gestacional) con peso adecuado, alto o bajo para su edad gestacional<sup>1-3</sup>.

El peso bajo es un factor de riesgo importante en la morbilidad y en la mortalidad de la etapa neonatal y del primer año de vida y de morbilidad en los años si-

guientes. El impacto es más notorio en los recién nacidos de peso muy bajo (RNPMB) cuyo peso al nacer es  $<1,500 \text{ g}^{1,2,4,7}$ .

El peso bajo al nacer lo determinan muchos factores donde son muy importantes los de tipo socioeconómico, que se reflejan en la variabilidad en la incidencia entre diversos países<sup>4,8-10</sup>. En Cali<sup>2,11</sup> los datos del sistema de salud pública muestran una incidencia de PBN de 11.9% y de RNPMB de 1%. La atención adecuada de este grupo en un sistema de atención al recién nacido debe generar un impacto favorable en la morbilidad neonatal y del primer año.

El sistema de salud de Cali ha desarrollado un programa de regionalización por niveles a fin de atender a los pacientes de acuerdo con su enfermedad. El programa de regionalización para la atención al recién nacido lo realizaron en forma conjunta el Departamento de Pediatría de la Universidad del Valle y la Secretaría de Salud Municipal.

## DESCRIPCIÓN DEL MODELO

### • Infraestructura

◦ *Nivel I.* Lo conforman 6 centros hospitalarios que cubren por completo el área urbana del municipio. Capacidad total donde se puede asistir a 36 RN con disponibilidad de 6 incubadoras. Lo atienden auxiliares de enfermería durante las 24 horas, con presencia permanente de médico general y ronda diaria de pediatra para definir conductas.

◦ *Nivel II.* Hospital San Juan de Dios. Capacidad para 20 RN con 10 incubadoras y equipo de monitoreo no invasivo. Atención permanente por pediatra, enfermeras y auxiliares de enfermería. Por este servicio rotan estudiantes de pregrado de medicina. El hospital tiene servicio de obstetricia para embarazadas de riesgo intermedio.

◦ *Nivel III.* Hospital Universitario del Valle Evaristo García (HUV). El servicio de recién nacidos consta de 3 secciones: unidad de cuidados intensivos con 12 cupos;

• unidad de cuidados intermedios con 12 cupos ; y  
• sala de sépticos con 6 cupos.

Posee equipos para monitoreo invasivo, no invasivo y para soporte respiratorio. Está bajo la supervisión permanente de pediatras neonatólogos y para el manejo continuo hay pediatras, enfermeras y técnicos respiratorios especializados en cuidado neonatal. Por este servicio también rotan estudiantes de pregrado y médicos que hacen su entrenamiento en pediatría y neonatología.

• *Dinámica.* El RNPMB es de alto riesgo y debe nacer en el nivel III para poder ofrecer atención inmediata a los problemas que presente y que según las normas de manejo de la unidad ameriten cuidado intensivo. Una vez resuelta la etapa crítica, cuando el RNPMB mejora o presenta estabilidad cardiovascular, respiratoria y metabólica, se traslada al nivel II. Para decidir el traslado influye más el estado general del paciente que un valor determinado de peso. En el nivel II se completan los tratamientos y se incrementa la vía oral. Cuando el RNPMB tiene su enfermedad resuelta y alcanza un peso mínimo de 1,300 g, puede pasar al nivel I que corresponde al domicilio de la familia, donde se espera que haya ganancia de peso, y donde se educa y se entrena a la madre a fin de garantizar un manejo adecuado en la casa.

El RNPMB que procede de la casa consulta inicialmente en el nivel II, donde se evalúa su condición y se decide en qué nivel se manejará.

Los 3 niveles están en constante comunicación radial y la remisión del niño se hace, previa información del caso, en incubadora de transporte, en la ambulancia del programa y acompañado por auxiliar con entrenamiento en el manejo de RN.

## EVALUACIÓN DEL MODELO

### • Objetivos

◦ Los embarazos se deben clasificar adecuadamente para que los nacimientos de RNPMB ocurran en el nivel III.

- Los pacientes en el nivel III deben proceder de la misma institución o de niveles inferiores; ningún niño debe llegar en forma directa de la casa.
- En el nivel III se deben manejar la enfermedad compleja y la etapa crítica del RNPMB.
- La mortalidad se debe concentrar en el nivel III. De modo ideal, no debe fallecer ningún RN en los niveles II y I sin haber tenido la oportunidad de ser manejado en el nivel III.
- Los RNPMB deben salir del nivel III hacia los niveles II y I, y no directamente a la casa.
- Los criterios de remisión a los niveles II y I deben garantizar la seguridad del RN en esos niveles. Esto se debe reflejar en un porcentaje mínimo de readmisión en los niveles superiores.
- El sistema de remisión debe garantizar un transporte adecuado y seguro que no genere riesgo ni que deteriore el estado del RN.
- Las prioridades en los niveles II y I son la instauración y progresión de la vía oral, la ganancia de peso y la educación a la madre.
- El RNPMB que se envía a la casa debe cumplir con los siguientes requisitos: peso mínimo de 1,250 g, ser capaz de regular su temperatura corporal fuera de incubadora y haberse probado la capacidad de atención adecuada en la casa a cargo de la madre o de la persona encargada.

## METODOLOGÍA

Se recogió la información de los RNPMB admitidos por el sistema de atención de recién nacidos en el período entre octubre 1 y diciembre 31 de 1991. Los datos se consignaron en un formulario de manera prospectiva en los niveles III y II y retrospectiva en el nivel I.

Se definió como RNPMB a todo RN con peso al nacer menor de 2,500 g. Se analizaron las variables: origen (sitio de domicilio familiar); procedencia (lugar de donde se remite); forma de ingreso (nuevo, remitido, reingreso); edad de ingreso;



sexo; vía de nacimiento (vaginal, cesárea); causa de cesárea; Apgar al minuto y a los 5 minutos; temperatura de ingreso (axilar); peso al nacer; al ingreso; y al egreso; enfermedades; edad de egreso; tiempo de hospitalización; estado al salir (vivo o muerto); destino al salir (sólo los salidos vivos); y causa de muerte.

Se realizó estadística descriptiva. En las variables continuas se describieron las medidas de tendencia central y en las variables las proporciones discretas.

## RESULTADOS

• **Características generales.** Ingresaron como nuevos al sistema de los 3 niveles, 219 RNPB. Debido al flujo entre niveles, el mismo RN puede contabilizar varios egresos. Por esta razón, de 1,041 egresos en los 3 niveles durante el período del estudio, 466 (48%) correspondieron a RNPB.

La distribución por grupos de peso al nacer fue: <1,000 g, 8%; de 1,000 a 1,499 g, 31%; entre 1,500 y 1,999 g, 39%; y entre 2,000 y 2,499 g, 22%.

Casi todos los RN ingresaron al sistema por el nivel III (n=188), con flujo ulterior hacia los niveles II y I; esto creó similitud en las variables demográficas (origen, procedencia, sexo etc.) en los 3 niveles.

Las características generales de los RNPB según el nivel de atención se describen en el Cuadro 1.

En el nivel III casi todos los RNPB ingresaron en el programa como casos nuevos. En los niveles II y I ingresaron por remisión 84% y 94%, respectivamente.

El flujo de niños fue en su gran mayoría de los niveles superiores hacia los inferiores y de éstos a la casa.

El tiempo promedio de paso a través de los 3 niveles fue 19 días. El grupo de <1,000 g permaneció la mayor parte de su hospitalización en el nivel II (31.5 días); el grupo de 1,000 a 1,499 g en el nivel II (11.2 días); y en el nivel I (9.4 días); el grupo de 1,500 a 1,999 g en el nivel I (6.8 días); y el grupo de 2,000 a 2,499 g en el nivel I (6.6 días).

**Cuadro 1**  
Características de los RNBP Atendidos Según Nivel de Atención  
(octubre-diciembre 1991).

Características	Nivel III	Niveles Nivel II	Nivel I
Total pacientes	393	306	342
RNPB	210	140	116
% RNPB	53	46	34
Edad ingreso (días)	1.2	6.9	9.5
Peso ingreso (g)	1590 DE 472	1710 DE 413	1664 DE 331
% mortalidad	26	4	0.7
Edad egreso (días)	5.9	13.8	16.8
Tiempo de hospitaliz. (días)	4.7	6.9	7.4
Peso de egreso (g)	1599 DE 472	1727 DE 373	1789 DE 402
Peso egreso a casa (g)	1987 DE 323	1932 DE 388	1767 DE 357

Nota: Los valores de edad, peso y duración de hospitalización son valores promedio.  
DE = Desviación estándar.

La mortalidad general fue 28% (62/219). En el nivel III, fallecieron 89% (55); en el nivel II, 9.6% (6); y en el nivel I 1.4% (1).

### • Características por niveles

◦ **Nivel III.** Aquí se atendieron 210 RNPB. De ellos, 90% eran originarios de Cali; de otros municipios, 8%; y de otros departamentos, 2%. En este nivel nacieron 77% y del mismo procedían también 77%; además, 7% vinieron del nivel II; 3% del nivel I; y de la casa y otros sitios, 13%. Ingresaron al sistema como nuevos por este nivel 188 (90%). En cambio, 1% reingresaron de niveles inferiores a donde se habían remitido. En el primer día de vida ingresaron 86% y en la primera semana 94%. Nacieron por vía vaginal 60% y por cesárea 40%. Casi 30% pesaron al nacer <1,500 g; y 12% <1000 g. Hubo 89% <37 semanas de gestación y 7% <28 semanas. Para la edad gestacional 31% eran de peso bajo. La temperatura al ingreso fue <36° en 61%. Las entidades más frecuentes fueron síndrome de dificultad respiratoria 86%; hipotermia, 56%; hipoglicemia, 46%; seguidas por sospecha de infección, ictericia, apneas y hemorragia intraventricular.

Recibieron ventilación asistida 51 RNPB (24.3%). La duración de la permanencia hospitalaria fue 4.8 días para los de peso al nacer <1,000 g; 5 días para el

grupo de 1,000 a 1,999 g; y 2.8 días para los niños de 2,000 a 2,499 g.

Hubo 69% que pasaron al nivel II; 19% al nivel I; y 12% directamente a la casa.

La mortalidad fue 26%. En los 3 primeros días se dieron 68% de las muertes; y 86% en la primera semana. Las causas más frecuentes de muerte fueron insuficiencia respiratoria, 56%; y sepsis probable, 25%.

◦ **Nivel II.** Se atendieron 140 RNPB. Hubo 62% de nacidos en el nivel III; y 19% en el nivel II. Ingresaron como remitidos 110 RNPB; de ellos 20% presentaban hipotermia al llegar (temperatura <36°C).

En el primer día de vida ingresaron 67%; 74% en la primera semana; y 94% en el primer mes. En 76% el peso de nacimiento y/o de ingreso fue <1500 g; en 80% había <37 semanas de gestación y 30% eran de peso bajo para la edad gestacional.

Las afecciones más frecuentes fueron enfermedad respiratoria 52%; infecciosa 38%; hipotermia, 21%; seguidas por ictericia, trastornos metabólicos y enterocolitis necrotizante.

Recibieron nutrición parenteral total, 13%; enteral, 91% y en el momento de la salida, 60% recibían 120 cal/kg/día. El grupo de peso al nacer <1,000 g ganó un

promedio de 14.6 g/día. El promedio de hospitalización fue 31.4 días en los niños con <1,000 g al nacer; 26 días para los de <1,500 g; y en los que tenían más de 1,500 g fue 4 días. Aproximadamente 75% de los RNPB pasaron después al nivel I; para la casa salieron 14%; y 11% para el nivel III.

Por deterioro en el estado clínico 7% de los RNPB pasaron a nivel III. Hubo 6 (4.2%) que fallecieron en el nivel II por falta de cupo en la unidad de cuidados intensivos del nivel III.

° *Nivel I.* Se atendieron 116 RNPB. Ingresaron remitidos 96%; en la primera semana de vida, 66%; y más de 1 mes, 7%. Hubo 30% con peso al nacer <1,500 g; y 44% entre 1,500 y 1,999 g. Ninguno ingresó con peso <1,000 g; en 5% el peso estaba entre 1,000 y 1,250 g y en 29% entre 1,250 y 1,499 g. En los que ganaron peso el promedio fue 27 g/día.

El rango de duración de la hospitalización fue de 1 a 43 días; 66% estuvieron menos de 7 días y el promedio en el grupo de RNPB con peso al nacer entre 1,000-1,499 fue 9.3 días. Se enviaron a la casa 89%, ninguno con peso <1,250 g y 25% con peso entre 1,250 y 1,499 g. Pasaron 8% al nivel II y 3% al nivel III. Sólo 1 niño (0.7%) falleció en este nivel sin que se pudiera enviar al nivel III.

## DISCUSIÓN

En la ciudad de Cali la incidencia de bajo peso al nacer es 11.9%. Este grupo aporta 80% de la mortalidad neonatal, a su vez 57% de la mortalidad infantil se debe al aporte de la mortalidad neonatal<sup>2,11</sup>. Se puede postular que al mejorar la atención al RNPB se esperaría disminución en los índices de mortalidad neonatal e infantil<sup>7,10,13</sup>.

El desarrollo tecnológico en las áreas de atención perinatal y neonatal en los países desarrollados ha permitido disminuir la mortalidad general tanto de los neonatos como del RNPB. Esto genera grandes costos de atención por el empleo de recursos muy especializados y por la permanencia prolongada en el hospital

que requieren estos niños, mientras se resuelven sus enfermedades y obtienen un peso adecuado para enviarlos a la casa.

El modelo de atención por niveles pretende dar un manejo correcto al RNPB, según los factores de riesgo que presente, partiendo del nivel de complejidad necesario para atender el caso y derivándolo después a niveles de menor complejidad en la medida que sus problemas se resuelven. De esta manera, como se limita el tiempo de atención en el nivel III de alto costo, se permite su aprovechamiento por un número más amplio de niños y la mayor parte del tiempo de hospitalización transcurre en los niveles que tienen un costo menor.

El RN recibe manejo en un nivel costoso con alta tecnología y personal especializado en su etapa crítica inicial y pasa a niveles menos complejos donde se le completa el tratamiento médico y donde se espera que gane peso. En este último aspecto es importante la presencia constante de la madre, lo que se facilita si se ubica al RN en un centro cercano al domicilio familiar.

Al tratar de disminuir costos, el sistema no debe generar riesgos al RNPB y debe ofrecer la máxima seguridad en su manejo.

Al RNPB que nace en el nivel III se le puede brindar una reanimación adecuada, se puede evaluar con rapidez su riesgo y se le transporta inmediatamente a la UCI, si su estado es crítico; si no lo es, a la unidad de cuidado intermedio para monitoreo, descubrimiento y manejo de los problemas frecuentes que se presentan en las primeras horas de la vida hasta lograr su estabilización.

Casi 85% de los RNPB ingresaron al sistema por el nivel III. Mantener y mejorar este porcentaje depende de la adecuada clasificación de riesgo obstétrico que se realiza en el programa de control de embarazo y atención obstétrica del sistema de salud municipal.

Aún ingresan RNPB desde niveles inferiores que nacen en esos hospitales y otros ingresan directamente desde la casa. Esto se debe a que tanto los médicos como

la población en general, desconocen el programa de atención por niveles y remiten al RN con problemas para su evaluación al nivel III.

Más o menos 61% de los RNPB que ingresaron a la UCI presentaban hipotermia. Este factor complicó su estado y se debía corregir en el nivel III con una mesa de calor radiante en el curso de la reanimación y con incubadora de transporte durante el traslado al nivel III o entre los diversos niveles.

Como es característico en este tipo de RN, las enfermedades más frecuentes en el nivel III eran problemas respiratorios, metabólicos e infecciosos. El estado crítico de estos RN se tradujo en la mortalidad de 26% que se presentó en este nivel.

La mortalidad en <1,000 g en el nivel III fue de 75%, debido en parte a que a este grupo no se le ofrece ventilación asistida por falta de ventiladores<sup>11</sup>, que se destinan a RN de mayor peso con mejores posibilidades de supervivencia. Aun así hubo pacientes en los 3 niveles con peso >1,000 g que no pudieron recibir soporte ventilatorio por falta de ventiladores para cubrir las necesidades reales.

Casi 80% de los RNPB en nivel II provenían del nivel III. Algunos nacieron en el nivel II pues el programa de obstetricia atiende las pacientes de riesgo intermedio en este hospital. Este nivel tiene capacidad para manejar al RNPB que sólo necesita monitoreo no invasivo durante su período de estabilización y se podría evaluar el resultado de atender el nacimiento de RN con peso estimado mayor de 2,000 g y una edad gestacional superior de 36 semanas, cuando se supone que el riesgo de los problemas de adaptación respiratoria y la posibilidad de necesitar transporte a nivel III son mínimos.

En el nivel II se manejaron cuadros similares a los del nivel III pero en proceso de mejoría. Aquí aumentó la proporción de RN infectados, lo que se puede deber al acumulado de los tiempos de hospitalización y a los procedimientos invasivos previos<sup>15</sup>.

Alrededor de 71% de los niños del nivel I procedían del nivel II pero 22%



vinieron del nivel III. Esto se pudo deber a demoras en la decisión de remitirlos al nivel II tan pronto como estaban estabilizados. Así se utilizó un cupo de alto recurso en RN que ya no lo necesitaban. Otra razón pudo ser el ingreso del RN al sistema por el nivel III, donde se le evalúa y se remite al nivel que le corresponde. Esto ocupó al nivel III en una función que se debió hacer en los niveles II y I.

El paso por los 3 niveles tomó en promedio 19 días para el grupo en general. El tiempo promedio de hospitalización varió en relación inversa con el peso de nacimiento, así en los niños con <1,000 g fue 49 días, mientras en el grupo de 2,000 a 2499 g fue 12 días.

La mayor parte de la hospitalización en <1,500 g transcurrió en los niveles II y I, hecho que favoreció un contacto precoz y prolongado con la madre.

En el nivel III no hubo ganancia de peso; en el nivel II el peso se mantuvo e incluso en algunos niños disminuyó; en cambio, en el nivel I sí hubo ganancia de peso<sup>17-19</sup>. Esto se explica porque durante el período crítico y la posterior estabilización que generalmente corresponde a la primera semana de vida, cuando se presenta pérdida fisiológica de peso, los RN recibían atención en los niveles III y II. Este fenómeno se acentúa si hay un manejo inadecuado de líquidos que produce consecuencias adversas, sobre todo en los RNPMB (<1,500 g).

En el nivel II la poca ganancia se puede atribuir al proceso antes descrito y a la aparición de complicaciones infecciosas y enterocolitis necrotizante, entidades que interfieren con una nutrición adecuada. En el nivel II se administra nutrición parenteral total, y aunque al dar de alta 60% de los RNPB salieron con una ingesta de 120 cal/kg/día, que se considera como la mínima para iniciar ganancia de peso, se debe estudiar más en detalle la ganancia por grupos de peso y el tipo de fórmula y aporte calórico que se brindan, así como la rapidez con que se llega al aporte calórico máximo.

En el nivel I el ritmo de ganancia en el

peso fue aceptable sólo en el grupo con peso al nacer de 1,000-1,499 g. En los otros grupos hubo ganancia pero por debajo de lo esperado según las curvas de Dancig et al<sup>19</sup>. Este problema se debe estudiar más a fondo, a fin de mejorar el aspecto nutricional que es prioritario en este.

Casi todos los RNPB pasaron del nivel III al nivel II y de aquí al nivel I. Una proporción muy baja, que se readmitió en sentido contrario, reflejó un criterio adecuado en la descarga de pacientes a niveles inferiores.

La salida a casa ocurrió sobre todo en el nivel I, pero aun de los niveles III y II, hubo 12% y 11% de los niños que salieron directamente a la casa, debido quizás a una innecesaria hospitalización prolongada en esos niveles o a que se saturó la capacidad de recepción en el nivel I.

A pesar de que las remisiones se hacían según las normas del programa, 20% de los RN llegaban hipotérmicos al nivel II. Esto era indicativo de problemas en el aspecto técnico del transporte y pudo ocasionar deterioro en el estado del paciente<sup>18</sup>.

La mortalidad, 89%, se concentró en el nivel III, pero los 11% RNPB restantes, fallecieron en los niveles II y I sin tener la oportunidad de recibir la atención que necesitaban en el nivel III. Aunque esto se debe en parte a la saturación del nivel III, hay que disminuir al máximo la posibilidad que ocurra por remisión inadecuada de pacientes críticos a niveles inferiores o por mala valoración del estado clínico de los niños en estos niveles. Por último conviene destacar que no hubo muertes durante el transporte interinstitucional.

## CONCLUSIONES

En Cali el modelo de atención del RNPB por niveles según el riesgo, produce resultados cercanos a los objetivos propuestos en la evaluación.

El funcionamiento ideal del sistema debe concentrar los nacimientos de RNPB o por lo menos los de RNPMB en nivel III para el manejo de la enfermedad severa.

La mortalidad debe ocurrir sólo en este nivel y se deberían estudiar más en detalle los factores asociados para identificar los susceptibles de modificación y tratar de disminuir la mortalidad evitable.

Se debe aumentar la capacidad de atención del sistema de acuerdo con las necesidades de la población, a fin de no tener servicios saturados e insuficientes. Para este efecto se debe agilizar el flujo entre niveles y disminuir las hospitalizaciones innecesarias con el objeto de dar acceso a los RN que necesitan atención de enfermedades críticas y para mantener el flujo adecuado del nivel III al nivel I y de aquí a la casa.

Es probable que si se mejora el sistema, aún se necesiten cupos adicionales que se deben crear en los 3 niveles.

Se debe estudiar más a fondo el protocolo de nutrición en los niveles II y I y mejorar la ganancia de peso en ellos para acortar las hospitalizaciones.

Se deben mejorar las condiciones de transporte para evitar la hipotermia. Esto requiere sólo corrección técnica para tener una incubadora en buen estado; además, el acompañante debe tener entrenamiento para atender cualquier emergencia que se presente durante el viaje.

El funcionamiento correcto de este modelo puede ser una respuesta en el medio colombiano para brindar atención apropiada a los RNPB a un costo acorde con la realidad económica del país, y con un empleo adecuado del recurso disponible y sin aumentar los riesgos al RN.

## SUMMARY

We present the model of attention for low birth weight neonates according to risk factors, which is operating in Cali, Colombia. The model has the facilities of one level III hospital, one level II hospital and 6 level I centers. We show the data obtained from October to December 1991. During this time 48% of admitted neonates were low birth weight newborns, 85% of them were admitted to the system through level III. From this level they were transferred to lower level facilities and

finally they were discharged home. The average time being managed all along the system was 19 days. Complex pathology recived treatment mainly at level III and II. Global mortality was 28% and it happened usually at level III (89%). We conclude the management of low birthweight neonate can be optimized according the risk factors at birth, admitting in level III the high risk newborn and sending to lower complexity level the uncomplicated newborns and babies who are showing improvement. This policy does not increase the risk of complications or mortality, but promotes early contac with the mother and decreases expenses in the system.

## REFERENCIAS

1. Kramer, MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull WHO*, 1987, 65: 663-737.
2. Rey, VH. *El recién nacido latinoamericano*. Cali, Editorial Feriva. 1986.
3. Dubowitz, LMS, Dubowitz, V & Goldber, C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr*, 1970, 77: 1-6.
4. Schwarcz, R, Diaz, G, Díaz, R, Belitzky, R & Martell, N. Bajo peso al nacer y mortalidad perinatal en maternidades de América Latina. Pp105-117. *En Salud materno infantil y atención primaria en las Américas*. OPS-OMS, 1984.
5. Koops, BL, Morgan, LJ & Battaglia, FC. Neonatal mortality risk in relation to birth weight and gestational age. Update. *J Pediatr*, 1982, 101: 969-977.
6. Lubchenko, LO, Searls, DT & Brazie, JV. Neonatal mortality rates. Relationship to birth weight and gestational age. *J Pediatr*, 1972, 81: 814-22.
7. Harwood, SP, Boyle, MH, Torrance, GW & Sinclair, JC. Mortality and morbidity of 500 to 1,499 gram birth weight infants live-born to residents of a defined geographic region and after neonatal intensive care. *Pediatrics*, 1982, 69: 613-620.
8. *The state of the world's children, 1986*. Oxford University Press for United Nations Children's Foundation. New York, 1986.
9. Preston, SH. Causes and consequences of mortality declines in less developed countries during the twentieth century. Pp 198. *En Population and economic change in developing countries*. Esterlin, A (ed.). University of Chicago Press, Chicago.
10. Rosero, L. *Determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Costa Rica*. Taller sobre estrategias de atención primaria de salud y mortalidad del niño. OPS, México, 1984.
11. Rey, H, Starck, C & Montes, HF. Mortalidad infantil evitable. Componente neonatal. *Colombia Med*, 1990, 21: 136-143.
13. Lechting, A, Margen, S, Farrel, TT et al. *Low birth weight babies worldwide incidence, economic cost and program needs rooth 6. Perinatal care in developing countries*. Uppsala University. A workshop held at Gime Sweden, exponsored by WHO and the 5th European Congress of Perinatal Medicine.
15. Shalman, M. Medical complications in premature infants, is treatment enough. *N Engl J Med*, 1989, 320: 937-943.
17. Casey, P, Kraemer, H, Tyson, J, Sells, D & Briver, C. Growth patterns of low birth weight preterm infants: A longitudinal analysis of a large varied sample. *J Pediatr*, 1990, 117: 298-307.
18. Rey, VH, Ortiz, I & Cruz, M. Los problemas del bajo peso al nacer. *Colombia Med*, 1990, 21: 2-6.
19. Dancis, J, O'Connell, JR & Holt, LE. A grid for recording the weight of premature infants. *J Pediatr*, 1984, 33: 570-572.

## Factores de riesgo psicosocial y obesidad.

Consuelo Cardona Herrera, M.D.<sup>1</sup>, Francisco Javier Osorio Valencia, M.D.<sup>1</sup>, Julián A. Herrera M., M.D.<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo en 165 pacientes del Centro de Atención Básica (CAB) «La Selva» del Instituto de Seguros Sociales, Cali, Colombia, con el fin de determinar la prevalencia de la obesidad y establecer su asociación con factores de riesgo psicosocial. Se evaluó la presencia de obesidad mediante el índice de masa corporal (IMC); igualmente se evaluó la función familiar, el soporte de amigos, los niveles de ansiedad y depresión, hábitos y estilo de vida. Se encontró una prevalencia de obesidad de 34,5%. Cuando se evaluó el estado civil en la población estudiada se encontró una asociación significativa de la obesidad con la condición de no soltero ( $p < 0,0002$  OR = 6,12 IC 95% 2,11-19,03). El IMC aumentó con la edad con índice de correlación lineal de 0,42 ( $p < 0,005$ ). En el análisis multivariado el sexo masculino, el consumo de licor se correlacionó significativamente (OR = 9,33, IC 95% 1,48-58,6,  $p < 0,02$ ), con un IMC mayor de 30. No hubo asociación estadísticamente significativa entre obesidad, ansiedad, depresión o disfunción familiar.

1. Especialista en Medicina Familiar, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Profesor Titular, Departamento de Medicina Familiar, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.