

METODO MADRE CANGURO

MANEJO AMBULATORIO DEL PREMATURO

EDGAR REY SANABRIA*
HECTOR MARTINEZ GOMEZ**

RESUMEN

En el Instituto Materno Infantil (IMI), donde se atienden aproximadamente 21.000 partos cada año, hay un índice de prematuros entre el 14% y el 17%. Anteriormente los prematuros eran tratados de acuerdo con las normas convencionales. La alta mortalidad, que ocurría en ese entonces, obligó al IMI a cambiar esas normas y se obtuvieron los más positivos resultados, que sobrepasan los índices de las naciones más avanzadas.

La alimentación natural se inicia, ofrecida directamente por la madre, en el servicio mismo. Sin consideración del peso del pequeño, y con base únicamente en su estado clínico, el niño va con su madre para que ella lo caliente, estimule y alimente, tanto orgánica como afectivamente, en su casa. Se hacen controles domiciliarios especiales, y además se dan conferencias educativas como parte básica del programa.

En dos años de experiencia se ha demostrado: la absoluta desaparición de enfermedades como la enterocolitis necrosante, y de diarreas, sepsis y entidades bac-

terianas del aparato respiratorio. Igualmente hay una baja significativa del índice de abandono y de los costos hospitalarios (cama, medicación, leches especiales, papillas, etc.).

Se estableció estadísticamente que la supervivencia para niños con peso inferior a 1.000 gr. pasó de 0% a 72.3%; para niños entre 1.001 gr. y 1.500 gr. subió de 27.3% a 89.04% y para niños entre 1.501 gr. y 2.000 gr. subió de 81.5% a 94%.

ANTECEDENTES HISTORICOS

El primer neonatólogo moderno, Pierre Budin, permitía que las madres ayudaran a la asistencia de sus niños prematuros y en su libro (28) titulado "El Lactante" publicado en 1907 dice: ... "Por desgracia cierto número de mujeres abandona a sus hijos cuyas necesidades no han tenido que satisfacer, y en quienes han perdido todo interés. La vida del pequeño paciente se ha salvado pero al precio de perder a la madre...". Animaba, por lo tanto a las madres a dar el pecho a los prematuros y les aconsejaba amamantar niños a término para aumentar la producción de leche.

Irónicamente, el discípulo de Budin, Martín Cooney, había establecido en 1986 el llamado "criadero o incubadero de niños", al cual eran llevados y atendidos prematuros, sin permitir a la madre

* Profesor Asociado de Pediatría
INSTITUTO MATERNO INFANTIL

** Coordinador Servicio de Prematuros
INSTITUTO MATERNO INFANTIL

participar en su asistencia; esto llegó a convertirse en éxito comercial y clínico. En los cuatro decenios siguientes crió más de cinco mil niños prematuros; confiesa, Cooney, que en muchas ocasiones se vió en dificultades para convencer a los padres para que recibieran de nuevo al niño.

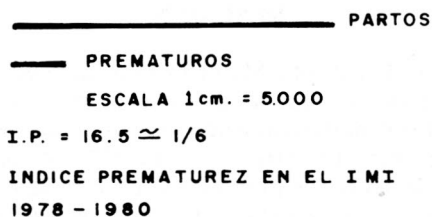
Muchos de los métodos de Cooney se adoptaron en las primeras salas de prematuros del mundo occidental. La alta mortalidad en los hospitalizados al principio del siglo veinte, hizo que se establecieran técnicas de aislamiento, con estricta prohibición de visitas y completo alojamiento de las madres. También nuestra Institución adoptó esta norma tradicional para el manejo del prematuro, aislándolo de la madre tan pronto nacía, sin siquiera poder conocerlo, menos acariciarlo o alimentarlo, por períodos de meses; desde hace unos tres años, la Unidad de Neonatología se ha convertido en un recinto abierto, no sólo a las madres, sino también a los padres de los neonatos que por alguna patología debían permanecer en él, sin que se haya presentado aumento en el índice de infecciones, y por el contrario, disminución como se demuestra en el trabajo.

INTRODUCCION

En el Instituto Materno Infantil de la ciudad de Bogotá se sucede una de las natalidades más alta del continente. Durante el año de 1978 el índice total de natalidad se elevó a 21.530 partos, y en el año de 1979 fué de 20.830. El índice de prematuridad (clasificándolos para efecto del nuevo manejo, a todos los niños que pesan menos de 2.000 grs., sin tener en cuenta la edad gestacional) fué, en dichos períodos, del 18% y 15% respectivamente. (Gráfica 1).

Nuestra Institución da atención, especialmente, a todas las madres, que por carencia de medios económicos, acuden

la mayoría de las veces sin un control prenatal previo y padeciendo todas las manifestaciones que conlleva la pobreza y las secuelas del vivir en un medio tuguerial. Siguiendo las normas establecidas para este tipo de paciente, bien sea un peso bajo al nacimiento o un peso bajo y una corta edad gestacional, inmediatamente al parto se les colocaba en incubadora, donde bien debían compartirla con otro u otros niños que, igualmente, adolecían de peso y edad gestacional adecuados.



Gráfica 1.

Por ser un servicio aislado no se permitía el acceso de personas extrañas, considerándose entre ellas a las madres, quienes sólo podían ver sus frutos hasta cuando se les daba de alta. La alimentación que iniciábamos con dextrosa, se continuaba con leches maternizadas, en la cantidad proporcional, recomendada, según el peso del niño. Una vez descartada la patología inicial propia del niño prematuro y si el peso de éste lo permitía se trasladaba de la incubadora a las cunas dispuestas para tal fin. Cuando el niño alcanzaba el peso de 1.800-2.000 grs., se le entregaba a la madre, de quien dependía absolutamente, para su supervivencia. El tiempo de permanencia en el hospital era muy relativo, llegando, inclusive, a alcanzar períodos hasta de tres meses, cuando la madre aún recordaba a su hijo y se acercaba a reclamarlo, toda vez que la proporción de abandono, por carencia afectiva ocupaba, de igual manera, un alto índice de nuestra Institución.

Sin embargo, la facilidad de contaminación (1, 34, 43, 48), los pobres mecanismos de defensa de estos niños y el gran volumen de pacientes a cuidar, producía, en un alto porcentaje, enfermedades infecciosas, especialmente gastrointestinales con período final de septicemia y muerte.

La alta mortalidad que nos acompañaba, llevó a idear un mecanismo diferente en el manejo del niño prematuro, así se separase de las normas dictadas por las entidades, en los países de vanguardia en programas de salud y quienes disponen, a su vez, de suficientes medios económicos y presupuestales en el lineamiento de sus programas, con buenos resultados. Inicialmente se dispuso el aporte de leche materna proporcionada por la madre de los pacientes, o mediante el ordeño de las otras madres recluidas en los servicios de puerperas. El resultado inmediato de esta medida fué la disminución de las enfermedades infecciosas gastrointestinales y la morbi-mortalidad de estos niños. Posteriormente se autorizó el ingreso de las madres directamente a las incubadoras o cunas para la libre lactación, con efectos aún más halagadores. Con estos resultados y pensando: 1) En la relación precoz del binomio madre-hijo (14, 15, 30, 31), y 2) En los altos beneficios de la lactancia materna en sus tres aspectos: Inmunoprotección (6, 8, 10, 13, 17, 19, 23, 24, 29, 32, 33, 35-37, 44, 52), nutricional (3-5, 16, 22, 38, 41, 45, 48) y afectivo (14, 15, 30, 31), 3) En el suficiente aporte de medios de defensa creados por la madre, el hábitat donde va a crecer el niño, aislándolo de la flora nosocomial hospitalaria (1, 34, 43, 48), contra lo cual no tiene el suficiente bagaje defensivo, y 4) En considerar, como realmente lo consideramos, a la madre como la mejor incubadora, dispusimos la salida de estos niños hacia sus casas, sin tener en cuenta, en lo más mínimo, el peso de los niños, para ser controlados ambulatoriamente, con resultados que muestra el trabajo.

MATERIAL Y METODOS

En cuanto a metodología, se estableció que todo neonato con peso inferior a 2.000 gramos y examen clínico satisfactorio, no se dejara en el servicio, sino que pasara directamente a la madre bien sea que estuviese en el hospital o en el hogar. Si el niño, según criterio médico debía permanecer en el hospital se estimuló a la madre para que viera, tocara y alimentara a su hijo cuantas veces pudiera hacerlo, para lo cual se suministró una tarjeta que le permitía la entrada al servicio a cualquier hora. En caso de no poder amamantarlo directamente o no poder asistir al hospital, se le indicó que se extrajera la leche manualmente y no con bomba que frecuentemente está contaminada por pseudomona o estafilococo (40, 46); debía depositarla en un recipiente de plástico para no perder los factores antigénicos que se adhieren a las paredes de vidrio. Esta leche se debía administrar con gotero o cucharadita dentro de las seis primeras horas de extracción. Se prohibió en el servicio la administración de leches comerciales; en caso de cantidad insuficiente de leche materna se complementó con jugo de guayaba en agua de azúcar, no en leche de vaca.

Desde el 1o. de Septiembre de 1979, fecha de iniciación del programa, hasta el 31 de Agosto de 1981 fecha de terminación de nuestros primeros dos años de experiencia en él, inscribimos 539 niños por debajo de 2.000 gramos de peso. No discriminamos sexo ni edad gestacional, aunque obviamente, un alto porcentaje correspondió a niños pretérmino.

Una vez seguros de que el niño no presentaba patología diferente a su bajo peso, indicamos la salida, previa explicación, muy clara, a las madres sobre la importancia de la lactancia materna, de los cuidados del niño como el control de la temperatura: haciendo hincapié en que la madre podía transmitir su propio calor al niño, guardándolo permanentemente

en su seno, o indicando el uso de bolsas o botellas con agua caliente. Igualmente se indicó en que el niño debería permanecer en la posición de decúbito prono para evitar la broncoaspiración. Se les citó para controlar a los niños en forma ambulatoria, cualquiera de los dos días de la semana disponibles para tal fin, con la orden perentoria, de poderlos traer en cualquier momento, que a juicio de ellas, notasen enfermedad o cambios en la salud general de los pequeños. La discriminación, por peso de estos 539 niños fué así (Figura 2).

De 501 a 1.000 grs de peso: 18 niños, de 1.001 a 1.500 grs de peso: 155 niños, de 1.501 a 2.000 grs de peso: 366 niños.

Los niños que presentaron patología y fallecieron, bien en el hospital, o en la casa, fueron debidamente registrados, alcanzando un número total de 32 niños, divididos así: en el grupo de 501 a 1.000 grs de peso, fallecieron 5, de 1.001 a 1.500 grs de peso, fallecieron 17 y en el grupo de 1.501 a 2.000 grs de peso fallecieron 10. (Gráfica 3).

El grupo de niños, que por causa desconocida abandonó el programa, ascendió a la cifra de 30. Al hacer la revisión de estas historias, se comprobó que la gran mayoría correspondió a los pesos más altos y que después de haber superado los 2.000 grs de peso no volvió, sin conocerse la causa real de la deserción.

A los niños durante su control periódico, cada 3 o más días, según la etapa en que se encontrasen, se les tomaba peso, talla, perímetro cefálico y perímetro torácico, anotando, cuando fuese necesario, lo concerniente a la alimentación materna que deberían estar ingiriendo.

Después del examen físico, que incluía la valoración del desarrollo psicomotor, se les disponía otra cita o la orden pertinente según el caso. Al cabo de tres me-

ses de controles sucesivos, se les dió de alta a los niños con peso al nacimiento superior a los 1.500 grs de peso, para seguir siendo controlados, en los Centros de Salud, según la iniciativa de cada madre. Los niños con peso por debajo de los 1.500 grs, al nacer los seguimos conservando con el ánimo de evaluar mejor la curva de crecimiento, y lo más importante: el desarrollo psicomotor. Consideramos, como parte fundamental del programa, las charlas educativas a la madre, las cuales siempre se llevaron a cabo en grupo, antes de iniciar la consulta. Estas fueron dictadas por el personal médico, dietistas o personal auxiliar escogido, rigurosamente para tal fin. Igualmente se ha venido haciendo rutinariamente un control estricto de ojos, por parte de dos optómetras, con el ánimo de poder detectar, cualquier daño que el uso del oxígeno hubiese podido tener en estos niños y que será comentario de un próximo trabajo.

En el curso de estos primeros años, y ante la presencia de dos casos de tos ferina, iniciamos la vacunación habitual a los dos meses de edad, sin importar el peso, y sin resultados desagradables hasta el momento.

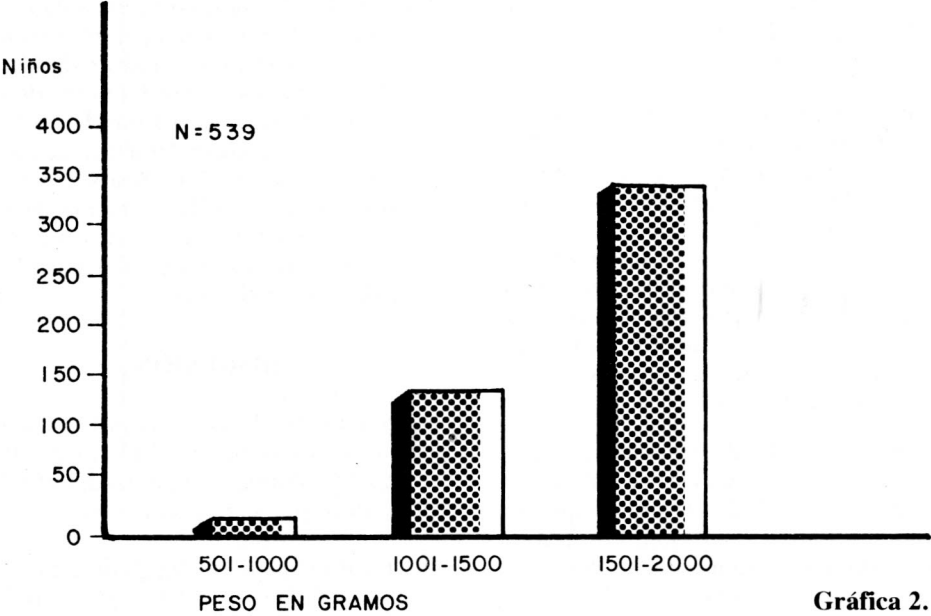
RESULTADOS

El programa, de lo que hemos denominado: manejo racional del niño prematuro se inició el 1o. de Septiembre del año 1979 y terminó, para efectos de tabulación dos años más tarde, en el mes de Agosto de 1981.

Como cifras demostrativas, para poder evaluar la bondad del mismo citaremos la supervivencia de dos años, en nuestro Instituto, anteriores a septiembre de 1979, antes de iniciar el programa, cuando se manejaban con el método tradicional: septiembre de 1969 a septiembre de 1970: niños de 501 a 1.000 grs de peso, supervivencia 0%; niños de 1.001 a

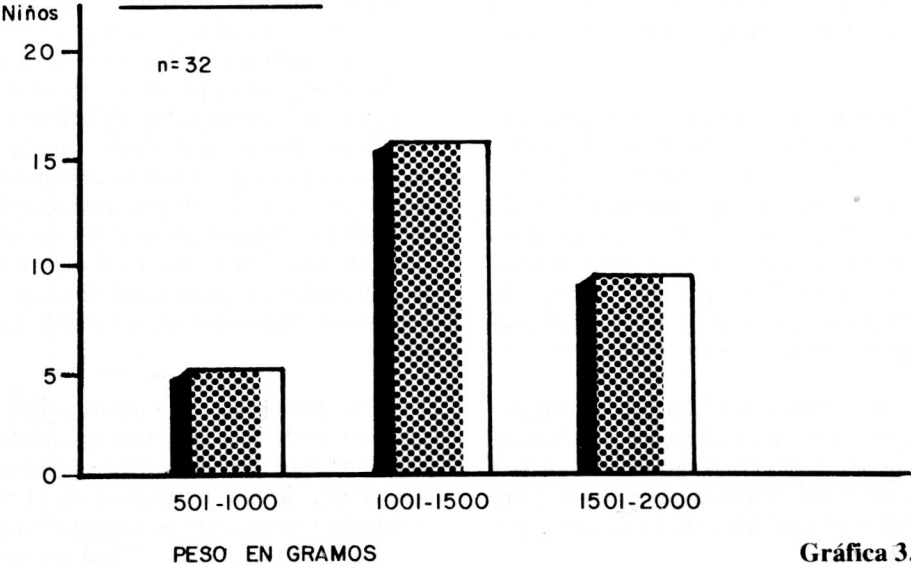
MANEJO AMBULATORIO DE PREMATUROS IMI

DISTRIBUCION POR PESO



Gráfica 2.

MORTALIDAD



Gráfica 3.

1.500 grs de peso, supervivencia 34.7%; niños de 1.501 a 2.000 grs de peso, supervivencia 48%. Septiembre de 1975 a Septiembre de 1976: niños de 501 a 1.000 grs de peso, supervivencia 0%; niños de 1.001 a 1.500 grs. de peso, supervivencia 27.3%; niños de 1.501 a 2.000 grs. de peso, supervivencia 81.5%.

En nuestro programa la supervivencia se discriminó así: niños de 501 a 1.000 grs. de peso, supervivencia 72.3% (G. 4); niños de 1.000 a 1.500 grs. de peso, supervivencia 89.04% (G. 5); niños de 1.501 a 2.000 grs. de peso, supervivencia 97.27% (G. 6). Estas cifras corresponden a los niños controlados ambulatoriamente, es decir, de aquellos niños que sin importar el peso, fueron enviados con su madre a la casa.

Igualmente se demostró cómo la supervivencia total del Servicio de Prematuros, por debajo de 2.000 gramos que por cualquier causa quedaron hospitalizados, aumentó significativamente, al comparar el período en el cual los niños fueron manejados con el método racional, con los años anteriores en los cuales se manejaban con el método tradicional. Esta supervivencia se logró gracias al control sobre las infecciones, que era la causa principal del deceso de estos niños. (Gráficas 7, 8 y 9).

Dicha supervivencia fué en todo el año de 1979 del 79.37%. En el año de 1980 la supervivencia fué del 90.68%. Y en el año de 1981 la supervivencia fué del 97.7%, llegando a tener, inclusive en tres meses de este año una supervivencia del 100% en los niños por debajo de 2.000 grs de peso, en el servicio de prematuros sanos.

Con la política del ingreso y contacto precoz madre-hijo el índice de abandonados que antes del programa alcanzó la cifra de hasta 34 niños por año disminuyó, una vez iniciado éste a tan sólo 10 niños al año.

En cuanto a la disminución de gastos hospitalarios tenemos los siguientes resultados: antes del programa se consumían 300 tarros de leche por mes, en la actualidad no pasa de 30 tarros mensuales, siendo el mayor consumo solicitado por nuestro Servicio de Lactantes menores (1-12 meses) anexo a nuestro Servicio de Recién Nacidos. Antibióticos: de un consumo mensual de Cloramfenicol de 20 frascos descendió a 0. Gentamicina de 420 frascos bajó a 220. Dicloxacilina de 20 frascos bajó a 0. Kanamicina de 120 frascos bajó a 0. De sueros de un consumo de 845 bajó a 786 frascos para toda el área de Recién Nacidos.

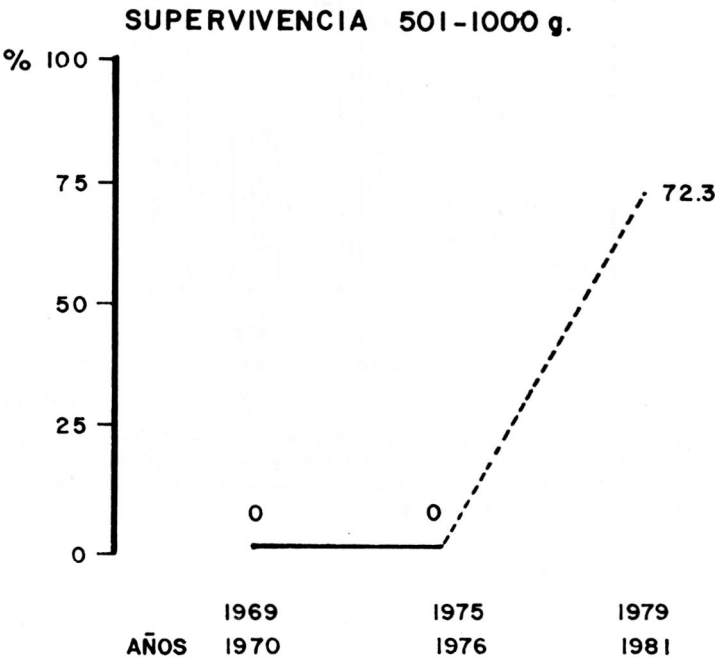
DISCUSION

Revisando la literatura mundial encontramos cómo desde 1907 (1) Pierre Budin recomendaba el manejo directo del prematuro por su propia madre.

Figuroa (15) en 1960 habla de la protección no sólo institucional sino domiciliaria del prematuro. Villaroel, en Venezuela, logró en 1965 una disminución del 80% en la mortalidad en relación con el año anterior, mediante el establecimiento del rooming-in y servicio ambulatorio para recién nacidos y prematuros. En Santo Domingo (40, 46), se manejaron ambulatoriamente prematuros con peso superior a 1.500 grs. En 1979 Davies y colaboradores (9) muestran como la ganancia de peso con manejo ambulatorio y peso inferior a 2.200 grs, que es el peso convencional para egresar del servicio de neonatología, tuvieron a los tres meses de egresados un peso igual al grupo de egresados luego de alcanzar los 2.200 grs.

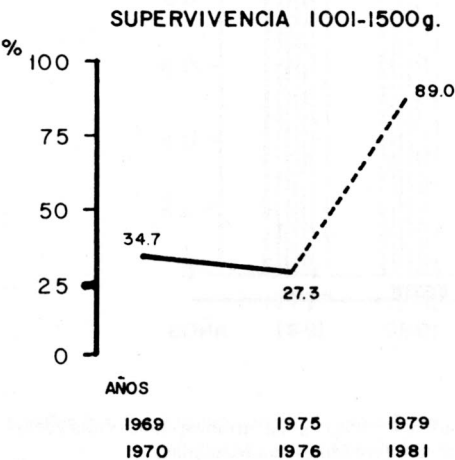
Joan R. Hodgman (25) informa que en su servicio de más de 9.000 nacimientos al año adoptó hace unos diez años la norma de dar de alta basándose en el "desempeño y no en el peso mínimo"; así es que con peso de 1.800 a 2.000 grs. o sea

MANEJO AMBULATORIO DE PREMATUROS I.M.I.

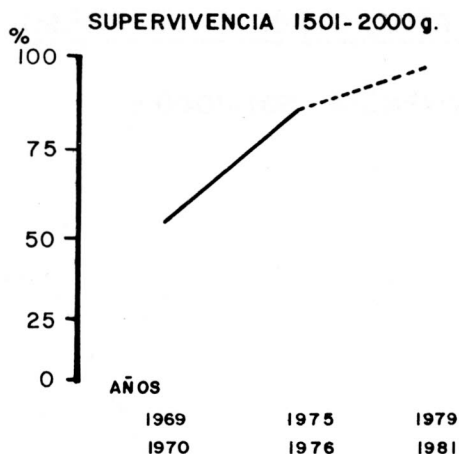


Gráfica No. 4. Índice de supervivencia en niños de 501 a 1.000 gramos de peso. La línea continua corresponde a dos años anteriores al programa (niños manejados en métodos convencionales).

La línea de discontinua muestra la supervivencia de los niños manejados en el programa ambulatorio del Instituto Materno Infantil de Bogotá.

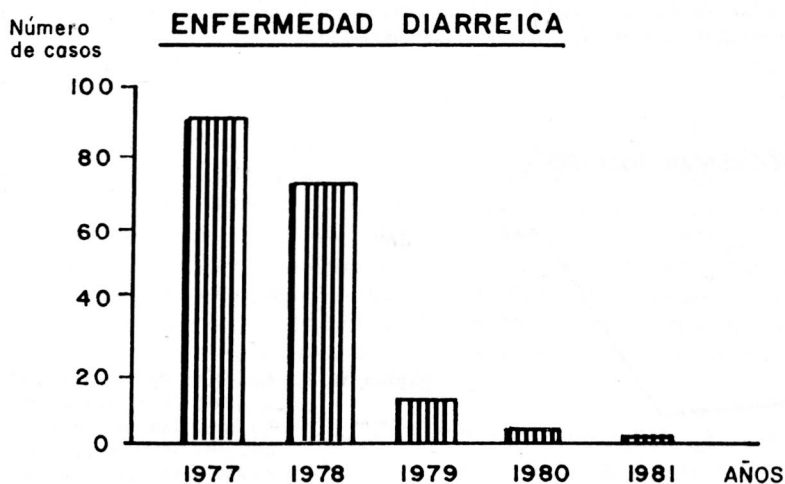


Gráfica No. 5. Índice de supervivencia en niños de 1.001 a 1.500 gramos de peso. La línea continua corresponde a dos años anteriores al programa (niños manejados con métodos convencionales). La línea discontinua muestra la supervivencia de los niños manejados en el programa ambulatorio del Instituto Materno Infantil de Bogotá.

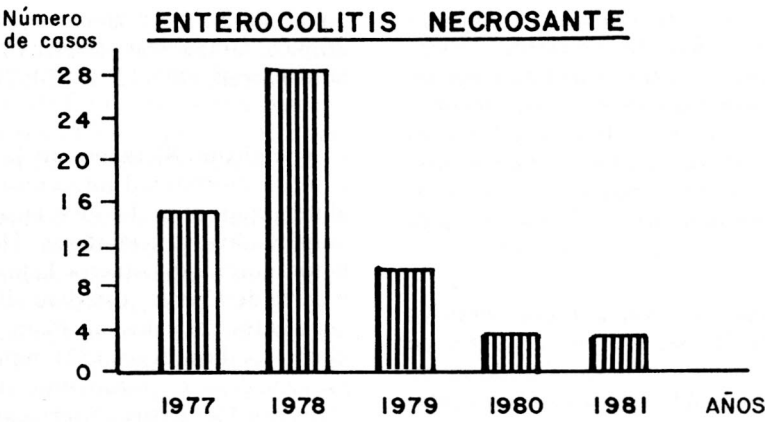


Gráfica No. 6. Índice de supervivencia de niños de 1.501 a 2.000 gramos de peso. La línea continua corresponde a dos años anteriores al programa (niños manejados con métodos convencionales). La línea discontinua muestra la supervivencia de los niños manejados en el programa ambulatorio del Instituto Materno Infantil de Bogotá.

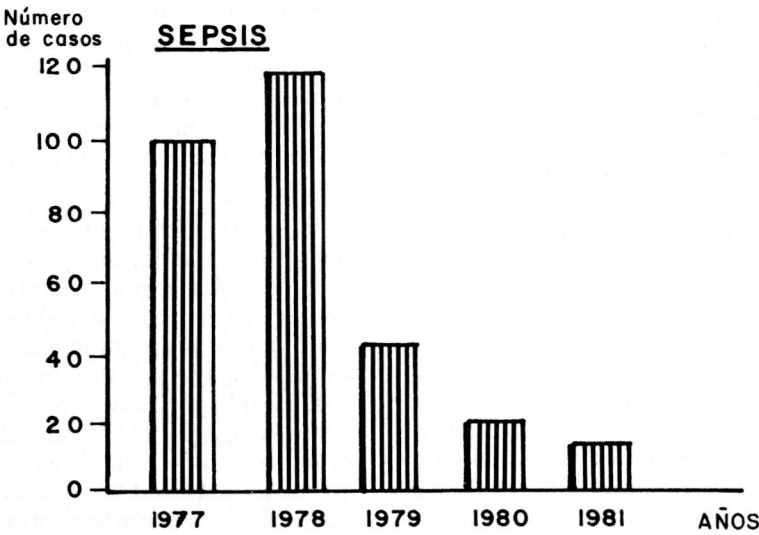
MANEJO AMBULATORIO DE PREMATUROS IMI



Gráfica No. 7. Disminución de la morbilidad por enfermedad diarreica aguda intrahospitalaria una vez se inició el manejo ambulatorio de los prematuros (columnas cuadrículadas).



Gráfica No. 8. Disminución de la morbilidad por enterocolitis necrosante una vez se inició el manejo ambulatorio de los prematuros (columna cuadriculada). Estos casos correspondieron a niños no nacidos en el Instituto Materno Infantil de Bogotá.



Gráfica No. 9. Disminución de la morbilidad por sepsis, antes del programa columna llena: después del programa columna cuadriculada.

34 a 35 semanas de edad gestacional, ella autoriza la salida. No encontramos trabajos sobre el manejo ambulatorio de neonatos con peso inferior a 1.500 grs., por ello nos pareció de especial interés presentar los resultados del manejo extrahospitalario de prematuros con pesos que van desde menos de 1.000 grs. hasta 2.000 grs.

Como pudo observarse al presentar los resultados de este estudio, las cifras de mortalidad, morbilidad, abandono de niños en el hospital y los gastos hospitalarios descendieron en forma bastante significativa. Consideramos que ello se logró por la implantación de tres elementos, a saber; alimentación natural, salida inmediata o lo más temprana del hospital, y mejor atención y alimentación con leche de mujer a los niños que quedaron en el servicio.

En el primer factor, debemos recalcar la importancia primordial que representa la presencia en la leche humana de factores inmunológicos específicos e inespecíficos (6, 8, 10, 13, 17, 19, 23, 24, 29, 32, 33, 35-37, 44, 52) que no pueden ser administrados con alimentación artificial ni con drogas. En 1973 Walker (49) y en el 79 Eastham (12) demostraron la manera cómo se observan todos estos factores, inclusive las células sin ser destruidas, a través de la pared intestinal del neonato y hasta un período superior a los tres meses de edad; en esta forma lo protegen contra infecciones enterales y sistémicas. Esto explica que en los resultados del trabajo se haya demostrado drástica disminución de infecciones: la enterocolitis necrosante que prácticamente desapareció, la meningitis, las bronconeumonías y la sepsis. Esta permeabilidad explica la razón por la cual entre más temprano se inicie la administración de leche de vaca o industrializada, con mayor frecuencia e intensidad aparecerán los fenómenos atópicos en el lactante: la enfermedad de Heiner, la rinitis, la enfermedad bron-

quial alérgica, el asma, la dermatitis atópica, las diarreas alérgicas a proteínas heterólogas, etc. (12, 18, 20, 21, 39, 51).

Cunningham (8) demostró la disminución de morbilidad infecciosa en niños alimentados al pecho en relación con los alimentados artificialmente. Ho (2) y colaboradores demostraron la fagocitosis y muerte de *E. coli* y *Candida albicans* por las células del calostro. Plata R. y Yolkien y colaboradores (52) mencionan la prevención y el tratamiento de las diarreas por Rotavirus en servicios de neonatos con el empleo de leche materna. Mata (32) demuestra la resistencia del huésped a la infección con el amamantamiento y el control de las diarreas en indios de Guatemala con alimentación natural.

Los factores de inmunidad específica presentes en la leche humana son especialmente los siguientes: Inmunoglobulina A secretoria, resistente a la digestión y acción enzimática del tubo digestivo por su componente secretorio que obtiene al pasar por el epitelio intestinal o de la glándula mamaria pues se ha comprobado que ella produce IgA secretoria específica de acuerdo con las bacterias que colonizan el intestino del neonato (11).

Esta IgA se adhiere a la mucosa intestinal (49) formando, un "barniz" que impide la colonización bacteriana; cabe anotar que la leche de mujeres que han dado niños pretérmino tienen mayor cantidad de IgA y de proteínas (5, 16, 23, 35). La IgM contenida en gran cantidad como la anterior (157% en relación con el suero materno) en el calostro y luego en menor cantidad en la leche materna (26), brinda protección contra gérmenes Gram negativos; de ahí los magníficos resultados que hemos tenido (10) con el uso de calostro por sonda nasogástrica para el tratamiento de enterocolitis necrosante.

Las anteriores inmunoglobulinas completan el bagaje inmunológico del recién nacido cuando recibe leche humana, al sumarse a las IgG obtenidas transplacentariamente por el feto y que lo defienden en especial contra enfermedades virales.

En lo tocante a factores inmunológicos inespecíficos provenientes de leche humana, permanentemente se están publicando nuevos elementos (8, 24, 28, 37, 50). Entre ellos tenemos: a) linfocitos timodependientes que se absorben a través de la pared intestinal y son responsables del test de tuberculina positivo en niños amamantados cuyas madres tienen tuberculina positiva y que al destetarlos viran a la negatividad; cabe pensar su posible función protectora a tuberculosis. b) Macrófagos, que pueden crecer en el intestino. c) Lactoferrina (2) en grandes cantidades, 4 gramos por litro (de vaca 0.2 gramos por litro), proteína transportadora de hierro que posee acción bacteriostática y que forma parte de la llamada "inmunidad nutricional" al arrebatar a los Gram negativos el hierro que necesitan para su proliferación. d) Factor bífico (27) oligosacárido que contiene nitrógeno y promueve el desarrollo del *Bacterium bifidum* en colon. e) Lisozi-
ma, de actividad antibacteriana. f) Alto contenido en lactosa y bajo en proteínas y fosfatos, constituyen medio supresivo para crecimiento de *Escherichia coli*. g) Factor antiestafilocócico. h) Lactoperoxidasa. i) Componentes C3 y C5 del complemento, de los cuales carece el recién nacido y que necesita para poder luchar contra *Pseudomona* y *Serratia* las cuales tienen la capacidad de producir una enzima que destruye el C3, inactivando la acción del complemento (47).

Por otra parte la presencia de prostaglandinas (42) en la leche materna adapta adecuadamente el intestino actuando sobre acidez gástrica, secreción mucosa, contracción muscular, circulación local, transporte de iones de agua y glucosa, li-

beración de enzimas, absorción de zinc y citoprotección; por lo anterior, el niño alimentado al pecho presenta deposición normal y regular, sin que sufra de estreñimiento que obligue a la madre a administrar aceite, lo cual se ve frecuentemente en nuestro medio en niños alimentados artificialmente, y que conduce a la aparición de neumonías lipodeas.

En lo tocante a la disminución y casi desaparición del fenómeno de abandono de niños en el servicio, diremos que es fácil entender que la relación inmediata y temprana madre e hijo al favorecer el contacto visual temprano y el contacto táctil temprano (28), crea vínculos de unión a los cuales le dan mucha importancia los psicólogos, pues se sabe que los primeros instantes del nacimiento son cruciales para el establecimiento de una relación normal. Nosotros consideramos el prematuro un marsupial; pues nace antes de tener su maduración necesaria para vivir extra-uterinamente, por lo cual aconsejamos a la madre colocar su hijo directamente sobre su pecho a fin de que le suministre calor, alimentación ad libitum, afecto y estímulos adecuados: cantos de la madre, conversación, latido cardíaco, etc., que previene la aparición del síndrome de apnea recurrente del prematuro.

La disminución de costos hospitalarios es obvia al disminuir la morbilidad y por ende las hospitalizaciones, con el consiguiente consumo de drogas, transfusiones, venoclisis, exámenes de laboratorio, etc.

Al acabar con el hacinamiento de prematuros sanos se baja el riesgo de infección, se brinda mejor atención médica y paramédica a quienes sí requieren hospitalización, y los pediatras pueden dedicar más tiempo a la investigación; así, fruto de ello son las mejores condiciones con que salen los prematuros de la sala de

adaptación neonatal inmediata; lo que permite su más pronta salida del servicio.

Finalmente, y como corolario, presentamos unas recomendaciones para el manejo adecuado del prematuro, las cuales consideramos útiles y prácticas en servicios de recién nacidos de hospitales de países en desarrollo:

1. Procurar la más íntima relación madre e hijo desde el momento del nacimiento, permitir y alentar a la madre para que visite su hijo y le dé su alimentación natural.
2. Establecer que la alimentación sea directa del pecho; si nó es posible, no usar bombas succionadoras, sino hacer expresión manual.
3. Dedicar una sala del servicio para que en ella puedan alimentar sus hijos, al igual que escuchar conferencias de puericultura, oír sus preguntas y darles solución.
4. Ordenar la salida del servicio lo más pronto posible, sin tener en cuenta el peso del neonato sino las condiciones clínicas.
5. Establecer una consulta especial para control y seguimiento ambulatorio.

RECONOCIMIENTO

Agradecemos la colaboración que para el cumplimiento del programa prestaron los residentes, los internos y estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional. Igualmente a la señorita Mariela Castellanos y a las dietistas del Instituto Materno Infantil; así como al estadístico Ernesto García.

SUMMARY

REASONABLE HANDLING OF THE PREMATURE CHILD

Purpose of the Investigation

At the Instituto Materno Infantil of Bogotá, with an approximate natality of 21.000 deliveries per year and a premature index between 14 and 17%, the premature children were handled according to the conventional standards. The high mortality, at that time compelled the Institute to change those standards with most positive results obtaining a survival that overcomes even the figures of the most advanced countries.

The natural feeding is started, offered directly by the mother, within the same service. No matter the child weight but only by the clinical condition the child is sent home for his mother to warm, stimulate and feed him not only organically but affectively. He is controlled by special visits where, and furthermore, educational conferences are given, as a basic part of the program.

In two years of experience we demonstrated: Absolute disappearance of entities as necrotizing enterocolitis, diarrhea, sepsis and bacterian diseases of the respiratory system. Equally a significant decrease of the abandon index and hospital costs (beds, drugs, industrialized milk, whey, etc.) occurs. The improvement of the survival was statistically consigned as: children beloww the 1.000 Gm of 0% was raised to 72.3%. Children between 1.001 gr. and 1.500 gr. was raised from 27.3% to 89.04% and children between 1.501 gr. to 2.000 gr. was raised from 81.5% to 94%.

BIBLIOGRAFIA

1. Adler J.I., et al.: Nosocomial colonization with kanamycin-resistant *Klebsiella pneumoniae* types 2 and II in a premature nursery. *J. Pediatrics* 77: 376, 1970.
2. Committee on Nutrition, A.A.P.: Relationship between iron status and incidence of infection in infancy. *Pediatrics* 62: 246, 1978.
3. Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics: Vitamin and mineral supplement needs in normal children in the United States. *Pediatrics* 66: 1015, 1980.
4. Committee on Nutrition. A.A.P.: Nutrition and lactation. *Pediatrics* 68: 436, 1981.
5. Atkinson S.A., et al.: Human milk: Difference in nitrogen concentration in milk from mothers of term and premature infants. *J. Pediatrics* 93: 67, 1978.
6. Barlow B., et al.: An experimental study of acute neonatal enterocolitis: The importance of breast milk. *J. Pediatrics Surgery* 9: 587, 1974.
7. Barry D.M.J. and Reeve A.W.: Increased incidence of Gram-Negative Neonatal Sepsis with intramuscular iron administration. *Pediatrics* 60: 908, 1977.
8. Cunningham A.S.: Morbidity in breast-fed and artificially-fed infants. II. *J. Pediatrics* 95: 685, 1979.
9. Davies D.P., et al.: Cuando se debe dar de alta a los neonatos de pretérmino? *Year Book de Pediatría*, edición en español. Pág. 64, 1981.
10. De Sáenz Y., Ulloque H., Rey E.: Alimentación materna y enterocolitis necrosante del neonato. *Temas de Pediatría Nestlé* No. 17, 1986.
11. Dolezel J. and Bienenstock J.: IgA and non IgA immune response after oral and parenteral immunization of the hamster. *Cell Immunol.* II: 458, 1971.
12. Eastham E.J., et al.: Antigenicity of formulas: Role of immature intestine on protein permeability. *J. Pediatrics* 93: 561, 1978.
13. Fallot M., Boyd J. and Oski F.: Breast-feeding reduces incidence of hospital admissions for infection in infants. *Pediatrics* 65: 1121, 1980.
14. Fanaroff A.A., Kennel J.H., Klaus M.H.: Mothers visits to low birth weight infants. *Pediatrics* 49: 287, 1972.
15. Figueroa E.: Asistencia al recién nacido y prematuro. Protección Institucional y Domiciliaria. VI Congreso Panamericano de Pediatría, Caracas, 1960.
16. Fomon S.J. and Ziegler E.E.: Milk of the premature infants mother: Interpretation of data. *J. Pediatrics* 93: 164, 1978.
17. Forero H., Rey E.: Enterocolitis necrosante en el Recién Nacido. *Pediatría Quirúrgica Panamericana* IX: 1116, 1974.
18. Freir S., Kletter B., Gery I.: Intolerance to milk protein. *J. Pediatrics* 75: 623, 1969.
19. Gerrard J. Breast-Feeding: Second Thoughts. *Pediatrics* 54: 757, 1974.
20. Gerrard W.C., et al.: Cows milk allergy: Prevalence and manifestations in an unselected series of newborns. *Acta Paediat. Scand suppl.* 234: XXX I-21, 1972.
21. Glaser J. and Johnstone D.E.: Prophylaxis of allergic disease in the newborn. *J.A.M.A.* 153: 620, 1953.
22. Gross S. Davis R., Bauman L. Tomarelli R.: Nutritional composition of milk produced by mothers delivering preterm. *Pediatrics* 96: 641, 1980.
23. Gross S., et al.: Elevated, IgA concentration in milk produced by mothers delivered preterm infants. *J. Pediatrics* 99: 389, 1981.
24. Ho P.C., Lawton J.W.: Human calostrual cells: Phagocytosis and killing of *E. coli* and *C. albicans*. *J. Pediatrics* 93: 910, 1979.
25. Hodgman J.R.: Comentarios. *Year Book de Pediatría*, edición en español, pág. 65, 1981.
26. Iyengar L. and Selvaraj R.J.: Intestinal absorption of Immunoglobulins by newborn infants. *Year Book of Pediatrics*, pag. 16, 1974.
27. Keller: Tratado de enfermedades de la infancia, p. 204. Salvat, Barcelona, 1963.
28. Kennel J.K.: Asistencia de la madre y del niño de riesgo alto. *Clínicas Obstétricas y Ginecológicas*. Edición en español. Pág. 926, Sept. 1971.

29. Kliegman R.M., Pittard W.B. and Fanaroff A.A.: Necrotizing enterocolitis in neonates-fed human milk. *J. Pediatrics* 95: 450, 1979.
30. Leib S.A., Benfield D.G. and Guidubaldi J.: Effects of early intervention and stimulation on the preterm infants. *Pediatrics* 66: 83, 1980.
31. Lozoff B., et al.: The mother-newborn relationship: Limits of adaptability. *J. Pediatrics* 91: 1, 1971.
32. Mata L.J.: Amamantamiento y resistencia del huésped a la infección. O.P.S. Publicación Científica No. 250: II-21, 1972.
33. Mata L.J., Kronmal R.: Breast-feeding, weaning and diarrhoeal syndrome in a Guatemalan Indian Village. *Ciba Foundation Symposium* 42. July 1976.
34. McDonald L.L., Geme J.W. and Tnold B.H.: Nosocomial infection with Echo virus type 31 in a neonatal intensive care unit. *Pediatrics* 47: 995, 1971.
35. Moriarty R.R., et al.: Necrotizing enterocolitis and human milk. *Pediatrics* 94: 295, 1979.
36. Narayanam I., Prakash K.G.: The value of human milk in the prevention of infection in the high-risk low-birth infant. *J. Pediatrics* 99: 496, 1981.
37. Ogra S.S., Ogra P.L.: Immunologic aspects of human calostrum and milk. *J. Pediatrics* 92: 546, 1978.
38. Owen G., et al.: Iron nutriture of infants exclusively breast-fed the first five months. *J. Pediatrics* 99: 237, 1981.
39. Phillips B.L.: Otitis media, milk allergy and folk medicine. *Pediatrics* 50: 346, 1972.
40. Plata E.: *El Pediatra Eficiente*, p. 311. Salvat Col., Antares, Bogotá. 1979.
41. Prod'Hom L.S. y Calame A.: Estudios de seguimiento de niños de peso bajo al nacer. Serie Jonxis: Crecimiento y desarrollo del niño a término y del prematuro. Ed. El Manual Moderno, pag. 262, México.
42. Raid B., Smith H. and Friedman Z.: Prostaglandins in human milk. *Pediatrics* 66: 870, 1980.
43. Ryder McGowan J.E., Hatch M.H. and Palmer E.L.: Reovirus-like agent as a cause nosocomial diarrhoea in infants. *J. Pediatrics* 90: 698, 1977.
44. Saarinen U.M., Pelkonen P. and Siimes M.: Serum immunoglobulin A in healthy infants: An accelerated postnatal increase in formula-fed compared to breast-fed infants. *J. Pediatrics* 95: 410, 1979.
45. Schanler J.O.W.: Composition of breast milk obtained from mothers of premature infants as compared to breast milk obtained from donors. *Pediatrics* 96: 679, 1980.
46. Senecal K.: Problemes du traitement des prématures dans les pays en voie de développement. *Int. Pedt. A seminar in neonatology*. Santo Domingo. Memoires. Soc. Dom. Pédiatrie, pag. 37, 1976.
47. Spitz R.R.: El sistema del complemento. *Clínicas Pediátricas de Norteamérica*. Edición en español, pag. 366, Mayo 1977.
48. Spratt H.C., et al.: Neonatal infantile gastroenteritis associated with minirovirus and calicivirus. *J. Pediatrics* 93: 922, 1978.
49. Walker W.A., Hong R.: Immunology of the gastrointestinal tract. Part I. *J. Pediatrics* 33: 517, 1973.
50. Welsh J.K., May J.T.: Antinfective properties of breast milk. *J. Pediatrics* 94: 1, 1979.
51. Winberg J., Gotherfors L.: Importancia de la alimentación natural del lactante. *Curr. M.R.Q.* 4: 8, 1976.52. Yolken R.H., et al.: Secretory antibody directed against rotavirus in human milk measurement by means of enzyme-linked immunosorbent assay. *J. Pediatrics* 93: 916, 1978.