

Rev. Chil. Pediatr. 59 (3); 166-169, 1988

Crecimiento postnatal del recién nacido de muy bajo peso: I crecimiento inmediato

Dra. Mafalda Rizzardini P.¹; Dr. Mario Ferreiro S.¹; Dra. Patricia Nilo C.¹;
Srta. María A. Palominos M.²; Sr. Samuel Pantoja C.²

Postnatal growth of the very low birth weight infant

To establish a postnatal growth chart for very low birth weight (VLBW) infants, data obtained from 126 breast milk fed VLBW patients in actual follow up was studied. For the analysis of results infants were divided in three groups accordingly to birth weight (BW): A (BW 650 to 1000 g); B (BW 1001 to 1200 g) and C (BW 1201 to 1500 g). Group A babies lost weight till day 9 of life, group B and C did it only till day 7. Losses amounted to 15.7, 13.3 and 12.3% of BW respectively. BW was again attained at 25, 21 and 20 days in the corresponding groups. In all groups BW was doubled at 70 days of age and tripled at age 100 days. Length increased by 0.66, 0.65 and 0.63 cm and head circumference by 0.65, 0.51 and 0.48 cm in groups A, B and C in the first eight weeks of life respectively. Although initial increases in weight, body length and head circumference were similar to figures from other experiences, weight increase after the first two weeks was considered insufficient in these breast milk fed infants, suggesting the need to further evaluate fortified breast milk or hypercaloric artificial formulae for them. (Key words: Very low birth weight, post natal growth, weight, length, head circumference).

El mejor cuidado perinatal e intensivo del prematuro ha aumentado considerablemente el porcentaje de sobrevida de los recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP) por lo que adquiere cada vez más importancia la necesidad de establecer patrones de crecimiento postnatal que sirvan para futuras comparaciones y que además, permitan una calificación más acertada del estado nutritivo del niño diminuto a determinada edad.

Durante el último tiempo se ha recomendado algunas curvas de crecimiento post-concepcional de los niños de bajo peso¹⁻³ pero las causuísticas son aún muy pequeñas, sobre todo en los de peso inferior a 1000 g, como para sacar conclusiones definitivas. Por otro lado, la edad gestacional calculada según fecha de la última menstruación está sujeta a demasiados errores como para poder aplicarla en la práctica diaria.

El objeto de esta comunicación es dar a conocer algunos indicadores antropométricos que

sirvan como guía para la calificación del crecimiento del RNMBP en las primeras semanas de vida extrauterina. En otra oportunidad se darán a conocer los resultados a tres años plazo.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron en forma prospectiva 126 recién nacidos de 680 a 1500 g que egresaron de la unidad de neonatología del Hospital Roberto del Río, entre 1983 y 1987. Este centro atiende una población urbana de escasos recursos y los niños nacen en una maternidad estatal no anexa al Hospital Pediátrico.

En el estudio se incluyeron sólo recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional tomando como modelo las curvas de Lubchenco y colaboradores.⁴ La edad gestacional, salvo en unos pocos casos en que había diagnóstico ecográfico precoz, se calculó por la fecha de la última menstruación. Se descartaron los niños que, por el examen físico y comportamiento inicial, eran obviamente pequeños para la edad calculada y los con anomalías u otras enfermedades congénitas graves. No se excluyeron los prematuros con trastornos propios de su inmadurez (síndrome de dificultad respiratoria, persistencia del ductus arterioso, displasia broncopulmonar) sólo exigiéndose que sobrevivieran hasta el alta del hospital. La atención se hizo en cuna térmica con servocontrol mientras requirieron cuidado intensivo y luego en incubadora estándar hasta que fueron capaces de regular la temperatura. El peso se registró en una

1. Departamento de pediatría, Hospital Roberto del Río, Santiago, Chile.

2. Internos de la Carrera de Medicina, Universidad de Chile.

balanza Seca®, anotándose los 10 g más próximos. La talla se midió en un pedómetro desde la planta hasta la coronilla y el perímetro cefálico con una huincha metálica circunscribiendo el cráneo desde el occipucio hasta la región supraciliar.

La alimentación inicial se indicó después de 24 y 72 horas, administrándose mientras tanto, por vía intravenosa, solución de glucosa 5% en volúmenes iniciales de 70 a 80 ml/kg x día, completando el aporte oral de leche, según balance. Entre el segundo y cuarto día (2 a 3 días en promedio) se inició la alimentación con leche humana de banco, mediante sonda nasogástrica intermitente, cada dos horas el comienzo y con pequeños volúmenes, buscando la tolerancia máxima hasta alcanzar aportes de 150 a 180 ml/kg x día, lo que se consiguió al final de la segunda semana de vida. La alimentación oral se interrumpió si aparecían distensión abdominal o retención gástrica. Cuando las condiciones del niño lo permitieron se distanciaron las tomas hasta intervalos de cada tres horas, por método de gravedad y luego cada cuatro horas, por biberón. Una vez que el peso llegó a 2000 g se cambió la leche humana por leche de vaca modificada (NAN®) con 5% de dextromaltosa.

Para el análisis del material se dividieron los sujetos en tres grupos de acuerdo al peso de nacimiento. El grupo A incluyó 30 recién nacidos de 1000 g o menos, el grupo B, 49 niños de 1001 a 1200 g y el grupo C, 47 pacientes de 1201 a 1500 g. En la tabla 1 se anotan algunas características de los pacientes.

RESULTADOS

Los recién nacidos del grupo A perdieron peso hasta el noveno día de vida y los del grupo B y C, hasta el séptimo día. La pérdida máxima porcentual de peso $-\bar{x}$ (DE) fue 15,7 (7,2); 13,2 (5,8) y 12,3 (7,0) en los grupos A, B y C respectivamente. El tiempo de recuperación del peso de nacimiento $-\bar{x}$ (DE) fue 25,1 (9,5); 21,3 (7,2) y 20,2 (9,6) mientras que el necesario para duplicarlos fue 75,7 (13,3); 72,3 (13,7) y 71,2 (15,2) y para triplicarlo 106,2 (19,4); 103,4 (15,4) y 117,0 (18,4) días respectivamente.

Una vez completado el descenso ponderal los recién nacidos del grupo A aumentaron 13,3 g diarios, durante las primeras 8 semanas, los del grupo B 15,3 y los del grupo C 14,9 g en total 57,2; 60,1 y 47,8% del peso de nacimiento respectivamente.

En la tabla 2 se muestran los pesos de cada grupo en los primeros 56 días de vida y en la figura 1 se comparan con los descritos por Dancis y colaboradores.⁵

El incremento de la talla fue más lento en las dos primeras semanas de vida que en las seis siguientes siendo los promedios para las primeras ocho 0,66; 0,65 y 0,63 cm por semana, en los grupos A, B y C, respectivamente. El aumento

Tabla 1.
Características clínicas de 126 recién nacidos de muy bajo peso, según grupo

Grupo:	A	B	C
Número:	30	49	47
Sexo H/M:	14/16	20/29	25/22
Peso nacimiento			
g: \bar{x} (DE)	950 (85)	1121 ± (53)	1359 ± (91)
Rango	680 - 1000	1001 - 1200	1201 - 1500
Edad gestacional			
Sem: \bar{x} (DE)	27,1 (1,0)	28,5 ± (1,1)	30,3 ± (1,2)
Rango	27 - 29	27 - 31	28 - 33
Talla			
cm: \bar{x} (DE)	34,85 (1,58)	37,37 ± (1,37)	39,06 ± (1,66)
Rango	31,0 - 37,0	33,5 - 40,0	34,0 - 42,5
P. Cefálico			
cm: \bar{x} (DE)	23,78 (0,9)	25,77 ± (1,01)	27,72 ± (1,6)
Rango	23,0 - 26,5	25,0 - 28,0	25,0 - 30,5

Peso g.

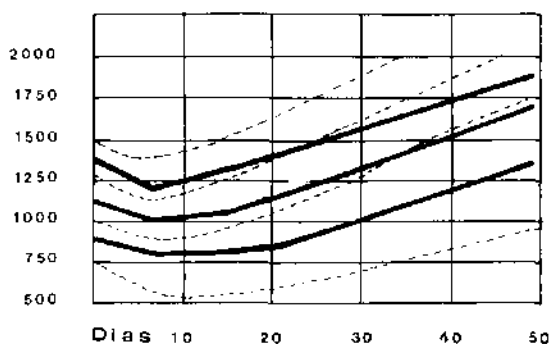


Figura 1. Evolución del peso durante las primeras ocho semanas de vida en recién nacidos de muy bajo peso, líneas enteras. Resultados de Dancis y col.⁵ línea cortada.

Tabla 2.
Peso promedio durante las ocho primeras semanas de vida en recién nacidos de muy bajo peso

Grupo	Peso (g): \bar{x} (DE)		
	A	B	C
Semanas			
0	915 (85)	1.121 (53)	1.359 (91)
1	784 (99)	976 (96)	1.220 (138)
2	826 (95)	1.047 (101)	1.283 (168)
3	902 (127)	1.118 (105)	1.380 (185)
4	970 (145)	1.227 (130)	1.500 (216)
5	1.061 (178)	1.360 (163)	1.620 (228)
6	1.177 (2020)	1.495 (173)	1.740 (223)
7	1.326 (238)	1.643 (203)	1.844 (221)
8	1.438 (270)	1.795 (218)	2.009 (350)

total de la talla es prácticamente igual en todos los grupos: 5,27; 5,17 y 5,04 cm respectivamente, lo que hace que los canales de crecimiento sean paralelos (tabla 3 y figura 2).

El perímetro cefálico también aumentó más lentamente en las primeras dos semanas de vida pero luego se observó un acelerado crecimiento de la cabeza, especialmente en los niños más pequeños. El aumento semanal del perímetro cefálico fue de 0,81; 0,64 y 0,60 cm respectivamente y el crecimiento total, en las 8 semanas: 6,5; 5,1 y 4,8 cm (tabla 4). El tamaño de la cabeza de los más pequeños tendió a acercarse al de los otros grupos a partir de la séptima semana de vida (figura 2).

DISCUSION

Existen muy pocas curvas de crecimiento postnatal inmediato del RNMBP y casi todas están corregidas tomando en cuenta la edad post-concepcional.¹⁻³ Entre nosotros, y con fines prácticos, parece más útil poder disponer de

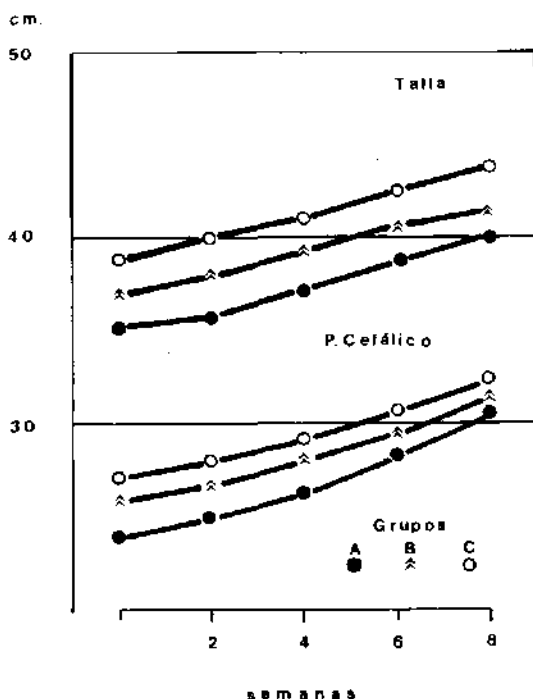


Figura 2. Evolución de la talla y del perímetro cefálico en el recién nacido de muy bajo peso, durante las primeras ocho semanas de vida: Grupo A (680-1000g); Grupo B (1001-1200 g); Grupo C (1201-1500 g).

Tabla 3.
Talla promedio durante las ocho primeras semanas de vida en recién nacidos de muy bajo peso

Talla (cm): \bar{x} (DE)			
Grupo	A	B	C
Semanas			
0	34,85 (1,58)	37,37 (1,37)	39,06 (1,66)
2	35,65 (1,75)	38,10 (1,47)	39,95 (2,74)
4	37,10 (2,05)	39,47 (1,22)	41,42 (2,39)
6	38,82 (2,61)	40,75 (1,48)	42,77 (0,89)
8	40,12 (2,40)	42,54 (1,60)	44,10 (2,08)

Tabla 4.
Perímetro cefálico promedio durante las ocho primeras semanas de vida en recién nacidos de muy bajo peso

Perímetro cefálico (cm): \bar{x} (DE)			
Grupo	A	B	C
Semanas			
0	23,78 (0,90)	25,77 (1,01)	27,72 (1,60)
2	24,81 (1,86)	26,24 (0,98)	28,22 (2,32)
4	26,48 (1,43)	27,64 (1,29)	29,67 (1,64)
6	28,95 (2,02)	29,01 (1,96)	30,95 (0,79)
8	30,28 (1,69)	30,90 (1,67)	32,53 (2,29)

algunos estándares de crecimiento postnatal, excluyendo la edad intrauterina, considerando que el cálculo de ésta es poco confiable en un medio con escasa cultura sanitaria y poco acceso al diagnóstico precoz del embarazo.

La meta ideal del crecimiento postnatal es la que simula la del feto en el útero pero ella es difícil de alcanzar porque existe una pérdida inicial de peso que es independiente de la cantidad de líquidos que se administre.⁶

Si se comparan los resultados de esta experiencia con los de Dancis⁵ no se observan grandes diferencias en los primeros días de vida. A partir de los 20, el aumento de peso de los niños de este estudio es mucho menor. Otros autores^{7,8} encuentran que la velocidad de ascenso ponderal inicial debiera ser mucho mayor que la comunicada por Dancis, especialmente en los RN de menos de 800 g. Si se comparan nuestros hallazgos con los de éstos y otros investigadores⁷⁻⁹ no parece haber grandes diferencias por lo menos inicialmente. En todos existe un descenso de peso inicial, mayor mientras más pequeño es el niño, que se prolonga hasta el quinto a noveno día y puede oscilar entre 9 y 21%, con grandes variaciones individuales. Después del nadir, los niños

alimentados con dietas hipercalóricas,^{7,6} con alimentación parenteral total^{9,10} o con leche de su propia madre,¹¹ suben más rápidamente de peso y recuperan el de su nacimiento 5 a 10 días antes de lo observado en este estudio. Nuestros resultados podrían sugerir que después de las dos primeras semanas sería conveniente fortificar la leche humana o sustituirla por una fórmula artificial que aporte todos los nutrientes necesarios para un mejor desarrollo.

La talla y el perímetro cefálico del RNMBP, aunque no con la velocidad de la del feto, aumentan desde la primera semana de vida lo que probablemente permita que alcancen los canales normales antes que el peso. El promedio de crecimiento de la talla y del perímetro cefálico resultó mayor que en otras experiencias. Gibbs¹⁰ observó aumentos de 0,52 cm por semana en la talla de niños de peso menor a 1000 g y 0,62 cm en el perímetro cefálico, en contraste con 0,66 y 0,81 cm observados en este estudio.

Estos hallazgos tienen gran importancia porque parece haberse demostrado que el QI tiene más relación con el incremento inicial del perímetro cefálico y la talla que con el peso^{1,2} y existe una relación predictiva entre el tamaño de la cabeza y su desarrollo ulterior.^{1,3}

RESUMEN

Con el fin de establecer una curva de crecimiento postnatal para los RNMBP se estudiaron 126 niños alimentados con leche humana. Para el análisis de los resultados se dividieron en tres grupos según el peso de nacimiento. Grupo A (650 a 1000 g). Grupo B (1001 a 1200 g). Grupo C (1201 a 1500 g). Los RN del Grupo A perdieron peso hasta el noveno día de vida, los de los Grupos B y C, hasta el séptimo día. El porcentaje de pérdida de peso alcanzó a 15,7; 13,3 y 12,3 respectivamente. Se recuperó el peso de nacimiento a los 25; 21 y 20 días; se duplicó cerca de los 70 días y se triplicó después de los 100 días. La talla aumentó 0,66; 0,65 y 0,63 cm por semana y el perímetro cefálico 0,81, 0,64 y 0,60 por semana en los Grupos A, B y C respectivamente, en las primeras ocho semanas. Los resulta-

dos parecen indicar que aunque los aumentos de peso, de talla y del perímetro cefálico inicial pueden compararse con lo observado por otros autores, el incremento ponderal después de las dos primeras semanas sería insuficiente, sugiriendo la necesidad de evaluar el uso de leche humana fortificada o fórmulas hipercalóricas en estos pacientes.

REFERENCIAS

1. *Welch E., Hering E., Valenzuela B., Angulo A., Neira A.*: Seguimiento de niños con peso de nacimiento inferior a 1500 g. *Rev Chil Pediatr* 1986; 57: 51-56.
2. *Babson S.*: Growth of low birth-weight infants. *J Pediatr* 1970; 77: 11-18.
3. *Gardner D., Pearson J.*: A growth chart for premature and other infants. *Arch Dis Child* 1971; 46: 783-787.
4. *Lubchenco L., Hausman C., Boyd E.*: Intrauterine growth as estimated from live born birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics* 1963; 32: 793-800.
5. *Dancis J., O'Connell J., Holt L.*: A grid for recording the weight of premature infants. *J Pediatr* 1948; 33: 570-572.
6. *Fanaroff A., Hack M.*: Fluid requirements of the low-birth weight infant. *Ross Conference on Pediatric Research*, 1980.
7. *Brosius K., Ritter D., Kenny J.*: Post natal growth curve of the infant with extremely low birth weight who was fed enterally. *Pediatrics* 1984; 74: 778-782.
8. *Shaffer S., Quimro Ch., Anderson J., Hall R.*: Postnatal weight changes in low birth weight infants. *Pediatrics* 1987; 79: 702-705.
9. *Gill A., Yu V., Bajuk B., Astbury J.*: Postnatal growth in infants born before 30 weeks gestation. *Arch Dis Child* 1986; 61: 549-553.
10. *Gibbs J.*: Routine total and supplemental parenteral nutrition for the very low birth weight infant. *Ross Conference on Pediatric Research*, 1980.
11. *Hodgson M., Rath B., Brunet M., Uauy R., Torres J.*: Alimentación de recién nacido de muy bajo peso con leche de su propia madre. *Rev Chil Pediatr* 1987; 58: 296-301.
12. *Ross G., Lipper E., Auld P.*: Physical growth and developmental outcome in very low birth weight premature infants at 3 years age. *J Pediatr* 1985; 107: 284-286.
13. *Gross S., Oehler J., Echerman C.*: Head growth and developmental outcome in very low birth weight infants. *Pediatrics* 1983; 71: 70-75.