Crecimiento postnatal hasta las 40 semanas de 250 recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento egresados vivos. Estudio multicéntrico

Enrica Pitaluga P.¹; Patricia Vernal S.¹; Patricia Mena N.¹; Adela Figueroa B.¹; María Teresa Henríquez H.¹; Dolores Tohá T.¹; Susana Vega S.¹

Resumen

Objetivo: describir la evolución antropométrica desde el nacimiento hasta la edad corregida de 40 semanas en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento, egresados vivos, nacidos en el año 1995 en cinco maternidades del sector público de salud en Santiago. **Pacientes y método:** se incluyen 250 recién nacidos, 51,2% varones, de edad gestacional (promedio) 29,8 (márgenes 23 a 39) semanas, que pesaron 1 202 (570 a 1 449) g al nacer, 41,6% de los cuales eran pequeños para la edad gestacional. En 68,8% de ellos se empleó alimentación parenteral, por $11,9 \pm 8,3$ días. El aporte enteral exclusivo se alcanzó en promedio a la edad de 16 días. **Resultados:** el peso bajó en todos los niños durante la primera semana. Este descenso fue mayor cuanto menor era la edad gestacional. Los nacidos antes de 27 semanas recuperaron el peso de nacimiento en $21,4 \pm 8,7$ días, los nacidos a las 27 y 28 semanas a los $19,5 \pm 6$ días, los de 29 y 30 semanas de edad gestacional a los $19,2 \pm 6$ días, los 31 y 32 semanas a los $15,9 \pm 12,6$ días y los de más de 32 semanas a los $11,6 \pm 4$ días. A las 40 semanas de edad corregida el peso en todos los grupos por edad de gestación era inferior al percentil 10 de Juez, excepto los nacidos a las 27 y 28 semanas, mientras el perímetro craneano superaba al percentil 10, salvo en los mayores de 32 semanas.

Palabras clave: crecimiento postnatal, recién nacidos, muy bajo peso al nacer.)

Postnatal growth of very low birth weight infants

Objective: to describe growth from birth to 40 weeks corrected gestational age in very low birth weight infants. **Patients and methods:** 250 very low birth weight newborn infants (51.2% males) born along year 1995 in five public hospitals at Santiago, Chile, which were discharged alive, were followed up until 40 weeks corrected age. Their mean gestational age was 29.8 (range 23 to 39) weeks, mean birth weight was 1202 g (range 570 to 1449), 41.6% were small for gestational age according to local standards, 68.8% were given parenteral feedings for an average of 11.9 ± 8.3 days, and exclusive enteral feeding was attained at an average age 16 days. Patients were classified in five groups according to gestational age to compare growth velocity. **Results:** all infants lost weight along the first postnatal week, the lesser the gestational age the more the loss. Newborns under 27 weeks gestational age (GA) regained birth weight at 21.4 ± 8.7 days postnatal age, at 19.5 ± 6 days when GA was 27 to 28 weeks, at 19.2 ± 6 day for GA 29 to 30 weeks, at 15.9 ± 12.6 days in those 31 to 32 weeks GA and at 11.6 ± 4 days in those > 32 weeks GA. At corrected age 40 weeks all groups were still under 10th percentile of the local intrauterine growth standard for weight, except those born at 27 to 28 weeks GA, but all of them except those born over 32 weeks GA had attained 10th percentile of the standard for head circumference. **Conclusion:** this collaborative work gathers valuable information on body growth among Chilean very low birth weight infants of different gestational age.

Key words: growth, postnatal, very low birth weight.)

Los recién nacidos (RN) de muy bajo peso de nacimiento (MBPN), de menos de 1 500 g al

nacer, constituyen entre 0,8 y 1,5% de la población de recién nacidos, pero determinan gran parte de la ocupación de recursos en las unidades de neonatología¹.

El aumento de la sobrevivencia de los RNMBPN desafía a conocer la evolución postnatal del cre-

1. Grupo Colaborativo de Seguimiento Neonatal (NEO-SEG). Unidad de recién nacidos de los hospitales: Del Salvador, Félix Bulnes Cerda, Roberto del Río, Sótero del Río, San José y San Juan de Dios.

cimiento y desarrollo de estos niños, en la perspectiva de mejorar progresivamente la calidad de dicha vida. La colaboración de diferentes centros hospitalarios para reunir información permite evaluar en poco tiempo un número significativo de casos.

El Grupo Colaborativo de Seguimiento Neonatal está formado por seis hospitales que atienden RNMBPN y cuentan con programas de seguimiento después del alta, en la Región Metropolitana de Santiago, Chile. En su seno se desarrolló un programa común de seguimiento prospectivo del crecimiento, el desarrollo neurológico y la morbilidad, el que se extiende hasta los dos años de edad corregida.

En esta oportunidad se expone un análisis de la evolución de crecimiento postnatal hasta las 40 semanas, sobre la base de los datos reunidos por el grupo colaborativo en el primer año de trabajo, con los propósitos de delinear el patrón de crecimiento postnatal según la edad gestacional (EG) al nacer, contar con una referencia para estudios posteriores y comparar evolución antropométrica en los diferentes centros participantes.

Material y Método

Se estudiaron 250 recién nacidos de muy bajo peso al nacer, que egresaron vivos de seis hospitales de la Región Metropolitana (hospitales del Salvador, Félix Bulnes Cerda, Roberto del Río, Sótero del Río, San José, San Juan de Dios). Los niños nacieron entre el 1 enero y el 31 diciembre de 1995. Se confeccionó una ficha común para recolectar la información en forma prospectiva, la cual fue vaciada a una base de datos Epi Info.

La EG se estableció a partir de la fecha de la última menstruación o de la ultrasonografía precoz cuando estas fueron concordantes con el examen pediátrico (New Ballard). Si los resultados del examen clínico mostraban más de dos semanas de diferencia o los antecedentes no eran confiables se usó la evaluación clínica². La adecuación del peso al nacer (PN) con la EG se clasificó de acuerdo con las tablas de Juez³. Se excluyeron los niños portadores de malformaciones múltiples y los que fallecieron sin egresar del hospital. Se registraron los días de alimentación parenteral, la edad a partir de la cual los niños recibieron alimentación exclusivamente oral, el número de días de oxigenoterapia y con apoyo mecánico de la ventilación, la edad en que se recuperó el peso de nacimiento. El peso, la talla y la circunferencia de cráneo fueron anotados semanalmente. El incremento de peso se expresó en g/kg • día, dividiendo la diferencia semanal de peso en gramos observada, por el número de días y por el peso en kilos al inicio de la semana. (Peso registrado-Peso anterior)/(días transcurridos x Peso anterior).

Los datos fueron analizados a través de las pruebas de análisis de varianza, prueba de Bonferroni, diferencia de proporciones, prueba de chi cuadrado y prueba de tendencia para proporciones múltiples. El nivel de significación se fijó en 0,05.

Los recién nacidos se clasificaron en cinco grupos según su EG en semanas: I: ≤ 26 sem, II: 27 y 28 sem, III: 29 y 30 sem, IV: 31 y 32 y V: ≥ 33 sem. En cada grupo se analizaron la pérdida de peso inicial, la edad de recuperación del PN y, semanalmente, el crecimiento postnatal (peso en gramos) y la ganancia de peso. Los mismos análisis se realizaron clasificando los niños en categorías de peso al nacer: < 800 g, 800 a 999 g, 1 000 a 1 199 g, 1 200 a 1 399 g, 1 400 a 1 499 g. Puesto que las varianzas fueron mayores en los análisis de agrupaciones por PN que por EG, la evolución por este último criterio resultó más homogénea y con menor dispersión de valores en las variables analizadas.

Resultados

Durante el período de la selección nacieron 45 106 niños, 513 (1,14%) pesaban menos de 1 500 g y 207 (0,46%) menos de 1 000 g. De los niños con PN inferior a 1 000 g sobrevivieron 55 (26,6%). De los 306 niños con peso de 1 000 a 1 499 g sobrevivieron 233 (76%). De los 288 niños de MBPN que egresaron vivos se incluyen en este informe los 250 casos que contaban con información completa.

El promedio del PN de los niños de la serie era 1 202 g, márgenes 570 a 1 499 g y la EG 29,8, márgenes 23 a 39 sem., siendo 128 (51,2%) varones y 104 (41,6%) pequeños para la edad de gestación (PEG).

No se encontraron diferencias significativas por ANOVA entre los hospitales participantes respecto a PN, EG, porcentaje de PEG, proporción de menores de 1 000 g de PN, duración de la oxigenoterapia y el apoyo mecánico de la ventilación y empleo de alimentación parenteral. La recuperación de peso fue significativamente más rápida ($p < 0,02$) en dos centros, 15 a 16 días en comparación con 19 a 20 días en los otros. La alimentación enteral se completó antes, a los 11,3 días, en uno de los hospitales que en los restantes, donde varió de 15,7 a 18,2 días ($p < 0,05$).

La distribución del peso de nacimiento se expone en la figura 1 y expresa en percentiles 10, 50 y 90 del estándar empleado³. Sobre las 29 semanas se concentra un alto número de PEG, lo cual está dado por el criterio de selección (recién nacidos de peso menor de 1 500 g).

Figura 1: Distribución del peso de nacimiento de recién nacidos menores de 1500 g según edad gestacional, comparado con curva de crecimiento intrauterino.

Bajo las 27 semanas el percentil 10 de nuestra población está muy por debajo del percentil 10 del estándar, obteniéndose 33% de PEG en este grupo. Los menores de 26 semanas no tienen una referencia en la curva de Juez.

En la tabla 1 se presentan las características generales de los pacientes al agruparlos por EG. La proporción de varones y mujeres era semejante en todos los grupos. El porcentaje de PEG aumentó a medida que también lo hacía la edad gestacional. La duración de la oxigenoterapia fue significativamente mayor mientras menor era la EG, salvo entre los dos grupos mayores. En el grupo más pequeño fueron significativamente mayores la frecuencia y duración del apoyo mecánico a la ventilación.

Los aspectos nutricionales se muestran en la tabla 2. Porcentajes altos de los niños de todas las categorías recibieron leche materna a una mediana de 19 días (márgenes 1 a 83 días). La alimentación parenteral (ALPAR) constituyó un apoyo nutricional en todos los grupos, siendo más relevante en los de menor edad gestacional en los cuales la duración de esta fue también

significativamente mayor. Los menores de 30 semanas demoran significativamente más días para lograr la alimentación enteral exclusiva. La recuperación del peso de nacimiento ocurrió entre los 12 y 21 días de edad, siendo significativamente más tarde en los de menor edad gestacional. Los niños mayores de 30 semanas perdieron significativamente menos peso en la primera semana de vida que los de menor edad gestacional.

En la figura 2 se describe el crecimiento postnatal según la edad gestacional. Todos los niños bajaron de peso en la primera semana y luego iniciaron la ganancia ponderal. En la figura 3 se compara la evolución de peso postnatal con el estándar según edad corregida; los niños de cada grupo crecen en promedio bajo el percentil 10 de Juez, siendo la evolución más desfavorable la de los más inmaduros y PEG.

Prácticamente todos los grupos estaban bajo el percentil 10 de Juez a las 40 semanas, excepto los nacidos de 27 y 28 semanas, que lo alcanzaron. A diferencia del peso, la circunferencia craneana (figura 4) mostró mejor evo-

Tabla 1

Características generales de los 250 recién nacidos de muy bajo peso incluidos en la serie, clasificados por edad gestacional

Edad gestacional:	I ≤ 26 sem	II 27-28 sem	III 29-30 sem	IV 31-32 sem	V ≥ 33 sem
Número	15	57	85	67	26
Peso nacimiento (g)	808 ± 69	1 091 ± 39	1 237 ± 42	1 294 ± 44	1 333 ± 50
% varones-mujeres	43-57	60-40	51-49	49-51	42-58
PEG (%)	33	9	23	75	100
Oxigenoterapia					
Tratados (%)	80	72	65	48	23
Duración (días) (7-168)	87 ± 31* (1-267)	41 ± 14* (1-182)	23 ± 9* (1-70)	7,7 ± 5* (1-12)	5,5 ± 4,5
Ventilación mecánica					
Tratados (%)	73*	56	44	18	11,5
Duración (días) (1-53)	32 ± 12,8* (1-47)	13,4 ± 4,7 (1-75)	12,4 ± 5,1 (1-19)	5 ± 3,1 (1-4)	3 ± 4,3
Días hospital (71-174)	110 ± 32** (46-206)	69 ± 28 ^V (28-183)	58 ± 25 ^o (26-142)	45 ± 19 (18-169)	43 ± 31

promedio ± desviación estándar (márgenes)

*p < 0.05

PEG: pequeños para la edad gestacional

** I ante II a V

^V II ante III a V^o III ante IV y V

Figura 2: Crecimiento postnatal de recién nacidos de muy bajo peso según edad gestacional al nacer.

Figura 3: Evolución de peso postnatal por grupos de edad gestacional comparados con curva de crecimiento intrauterino.

Tabla 2

Aspectos nutricionales en los 250 recién nacidos de muy bajo peso al nacer incluidos en la serie

	I	II	III	IV	V
Edad gestacional:	≤ 26 sem	27-28 sem	29-30 sem	31-32 sem	≥ 33 sem
Leche materna (%)	78	91	97	96	96
A. parenteral (%)	100	84	73	51	48
Duración (días)	15,8 ± 4,9*	13,4 ± 3,1	11,9 ± 1,9	8,8 ± 2,3	9,6 ± 3,7
Edad AOE (días)	19,9 ± 4,2**	18,5 ± 2,5**	17 ± 2,2**	13 ± 1,8	12,5 ± 2,6
Edad RPN (días)	21,4	19,5 ^o	19,2 ^v	15,9 ^o	11,6 ^{oV}
Pérdida peso (%)	13,1	12,5	9,6	6,8 [^]	3,9 [^]
Edad C15 (semana)	5	4	3	3	3

AOE: Alimentación oral exclusiva

RPN: recuperación del peso al nacer

C15: Crecimiento de 15 g/Kg al día

P < 0,05 * I ante IV y V

** I, II y III ante IV y V

^v III ante V

^o II ante IV y V

[^] IV y V ante I, II y III

Figura 4: Evolución de la circunferencia craneana postnatal por grupos de edad gestacional comparada con crecimiento intrauterino.

lución, superando a las 40 semanas el percentil 10 de Juez en cuatro de los cinco grupos, e incluso logrando el percentil 50 en dos de ellos (II y III). El grupo de mayor edad gestacional (V) tiene menor crecimiento del perímetro craneano.

En la tabla 3 se muestra el incremento de peso ($\text{g/kg} \cdot \text{día}$) durante las primeras cinco semanas de vida. En todos los grupos el peso disminuyó en la primera semana, siendo significativamente mayor el descenso en los dos menores. La pérdida de peso en el grupo III fue significativamente mayor que en los grupos IV y V, que no diferían entre ellos. A partir de la segunda semana todos aumentaron de peso, lo que es significativo para los niños de mayor edad gestacional (IV y V). Desde la tercera semana de vida, los niños mayores de 28 semanas crecieron a velocidad comparable con la intrauterina ($15 \text{ g/kg} \cdot \text{día}$) y desde la quinta semana todos lo hicieron a esa velocidad. En síntesis, a menor edad gestacional hay mayor pérdida de peso inicial y menor velocidad de crecimiento en las primeras semanas.

Comentario

El estudio prospectivo de la evolución de 250 RNMBPN, en un corto período de tiempo, permite tener información oportuna, actualizada y confiable, para el análisis de amplios aspectos de la evolución postnatal. Este trabajo incluyó niños egresados de hospitales de la Región Metropolitana, comparables en el tipo de población que atienden, infraestructura y recursos. Los resultados no muestran diferencias en las características generales de las subpoblaciones y los aspectos nutricionales, excepto en la recuperación del peso de nacimiento y la edad en que se llegó al aporte enteral exclusivo de alimentos, entre los distintos hospitales. Si bien no se analizaron las prácticas nutricionales de cada uno de ellos, lo homogéneo de los hallazgos sugiere que la información obtenida es representativa de la evolución intrahospitalaria actual de los RNMBPN en los servicios públicos de salud.

En la mayoría de los estudios de crecimiento postnatal en recién nacidos de muy bajo peso, las comparaciones se hacen entre grupos de

Tabla 3

Incremento (promedio) diario de peso (g/kg • día) en cada semana según edad gestacional

EG	I ≤ 26 sem	II 27-28 sem	III 29-30 sem	IV 31-32 sem	V ≥ 33 sem
E postnatal					
Semana					
1	-18,4*	-18,0*	-13,9**	-9,8	-6,0
2	9,9	10,8	7,9	11,1	11,8
3	9,4	12,0	16,7	20,1	17,1
4	11,5	16,8	17,4	19,1	20,2
5	18,1	16,3	17,5	19,9	20,6

EG: edad de gestación

p < 0,05

* I y II ante III, IV y V

** III ante IV y V

peso^{4-9, 12}. En este caso elegimos comparar por edad gestacional porque la evolución nutricional parece estar más asociada a esta que al peso al nacer, con varianzas significativamente menores. A medida que mejora la precisión con que se estima la edad gestacional mediante el control del embarazo y la ultrasonografía precoz, se hace más confiable la aplicación de este criterio.

No es posible la comparación de la adecuación del peso de nacimiento con el estándar de Juez antes de 26 semanas de EG. Por este motivo, 15 niños menores a ella no fueron clasificados. La gran proporción de PEG en esta serie puede deberse, en parte, al criterio de selección de la población (menores de 1 500 g), con lo que se incluye mayor número de PEG en las edades gestacionales iguales o mayores de 29 semanas, y, también, porque no se intentó descartar a los nacidos de madres con enfermedades como hipertensión del embarazo, infecciones, diabetes insulino dependiente, etc., a diferencia de la serie de Juez. Esto explica que a las 26 semanas el percentil 10 del estudio (680 g) esté muy por debajo del percentil 10 de Juez (855 g), mientras en el menor de 29 semanas prácticamente coinciden los percentilos 90 del estándar aludido con los de la serie en comento. No se observan diferencias en el percentil 10 de dichos estudios en las edades gestacionales 27 y 28 semanas. En la medida que ha aumentado la sobrevida del prematuro extremo, parece necesario validar curvas de referencia para el menor

de 30 semanas de edad gestacional con un número de casos suficiente que permita representar una curva normal. Este objetivo podría concretarse con una nueva investigación colaborativa prospectiva.

El patrón de referencia considerado óptimo para el crecimiento postnatal de RNMBPN ha sido el crecimiento intrauterino¹³. Sin embargo, este criterio no considera las limitaciones metabólicas, de tolerancia a los alimentos y las múltiples afecciones a las cuales se ven enfrentados en el medio extrauterino estos niños, que lo hacen no absolutamente comparable al intrauterino. Como se ha logrado mejorar el crecimiento postnatal con los avances en el manejo neonatal y el soporte nutricional, toda referencia actual debería ser considerada relativa y actualizada periódicamente^{5, 7, 15, 16}.

Los manejos nutricional y de los líquidos fueron los habituales de cada hospital. Diferencias entre ellos podrían tener relación con el menor número de días para recuperar peso de nacimiento y alcanzar aporte oral exclusivo en algunos centros.

Un alto porcentaje de los niños de la serie recibió leche materna durante su hospitalización y la alimentación parenteral constituyó un importante soporte nutricional en las primeras semanas de vida, especialmente en los niños de menor edad gestacional, que demoraron significativamente más en lograr el aporte oral exclusivo. En otros estudios el promedio descrito es de 18-21 días para los menores de 30 semanas⁴.

La pérdida precoz de peso representa el cambio de la composición hídrica del feto a la del período postnatal, en que se produce una contracción del agua corporal total. En nuestros casos se confirma la mayor pérdida de peso en los recién nacidos de menor edad gestacional descrita previamente^{4, 9, 10}. Después de la pérdida de peso inicial, todos los grupos de RNMBP ganan peso a partir de la segunda semana de vida, en una magnitud que depende directamente de la edad gestacional (tabla 3).

Es muy útil evaluar el incremento ponderal en términos de velocidad de crecimiento (aumento de peso expresado en g/kg $\pm$ día), ya que permite compararlo fácilmente con el crecimiento intrauterino, que mantiene un incremento promedio de 15 g/kg $\pm$ día en el tercer trimestre¹¹ y, por otra parte, cotejar niños de peso diferente y en distintos momentos de evolución postnatal. En el presente estudio los niños de 29 semanas o más de EG alcanzaron la velocidad propia del crecimiento intrauterino a partir de la tercera semana de vida postnatal, mientras los de menor edad lo hacen desde la cuarta y quinta semana, de manera semejante que en otras series⁴. La recuperación del peso de nacimiento sigue la misma tendencia descrita anteriormente y sus márgenes son similares a lo encontrado por otros autores (15 a 24 días)⁴.

El peso promedio semanal de cada grupo estudiado se comparó con la curva de Juez para las edades postconcepcionales correspondientes, permaneciendo el peso promedio por debajo del percentil 10 de dicho criterio hasta el alta. Entre los nacidos pesando menos de 1 500 g, los de EG 27 y 28 semanas tuvieron mejor evolución del peso al evaluarlos al alta y a las 40 semanas de edad corregida. En general, la población estudiada egresó del hospital (alrededor de 2 000 g) con un déficit nutricional mayor que al nacer, pues mientras menos de la mitad de los sujetos estaba bajo el percentil 10 de Juez al nacer, casi 90% estaba en tal situación al egresar. A las 40 semanas, el 71,5% está bajo el percentil 10 de Juez (3 033 g); el grupo que se recupera mejor es el de 27-28 sem (grupo II), en el que el 50% alcanza dicho percentil a las 40 semanas. Estos datos son semejantes a los publicados en la literatura, en los que se observa que el número de prematuros que egresan bajo el percentil 10 duplica al número que nace bajo dicho percentil¹⁴. Esto plantea el desafío de lo-

grar una mejor nutrición durante la estadía hospitalaria en estos niños. A las 40 semanas sólo un grupo logra alcanzar el percentil 10 de referencia.

A pesar de tratarse de un protocolo prospectivo, las mediciones de la talla no fueron confiables y se registraron amplias variaciones entre un control y otro, por lo que se descartó el análisis de estos datos. El crecimiento lineal es una referencia importante pero muy difícil de registrar de manera confiable. La validación del knenómetro permitirá un seguimiento más adecuado de este crecimiento¹⁵.

El perímetro craneano al igual que lo publicado por otros autores tiene una evolución más favorable^{12, 16}. En relación a la talla el perímetro cefálico se encuentra sobre 2 desviaciones estándar, es lo que se ha llamado macrocefalia del prematuro y que se ha considerado como indicador de buen pronóstico de desarrollo^{17, 18}.

En resumen, este estudio muestra una referencia de crecimiento postnatal del RNMBPN de los servicios públicos de salud del área Metropolitana. En los grupos de edad gestacional menor a 27 semanas se produce más pérdida de peso inicial y una muy lenta recuperación del ritmo de crecimiento. Este es un grupo que requiere un mayor apoyo nutricional, evaluado en trabajos controlados, que permitan documentar beneficios de crecimiento sin aumentar riesgos en morbilidad. El impacto del crecimiento neonatal precoz en la evolución posthospitalaria podrá evaluarse en la continuación de este seguimiento que se encuentra en curso.

Agradecimientos

A los doctores: F. Arredondo, I. D'Aprenont, M. Milad, AM. Fontannaz, A. Alegría, JM. Novoa, S. Ambrado, C. Gandolfi, E. Jiménez, S. Zenteno, P. Valenzuela, M. Gallardo, ML. Félix, M. Morgues, CG. Soto, A. González, A. Camú, C. Navarrete y J. Alarcón, que han colaborado en el registro de la información.

Referencias

1. Hack M, Horbar J, Malloy M, Tyson J: Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Pediatrics* 1991; 87: 587-597.

2. Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R: New Ballard score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr* 1991; 119: 417-423.
3. Juez G, Lucero E, Ventura P, Gonzáles H, Tapia JL, Winter A: Crecimiento intrauterino en recién nacidos chilenos de clase media. *Rev Chil Pediatr* 1989; 60: 198-202.
4. Gill A, Yu VYH, Bajuk B, and Astbury J: Postnatal growth in infants born before 30 weeks gestation. *Archives Disease Childhood* 1986; 61: 549-553.
5. Wright K, Dowson JP, Fallis D, Vogt E, Lorch V: New postnatal growth grids for very low birth weight infants. *Pediatrics* 1993; 91: 922-926.
6. Cooke R, Ford A, Werkman S, et al: Postnatal growth in infants born between 700 and 1500 g. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993; 16: 130-135.
7. Shaffer S, Quimiro Ch, Anderson J, Hall R: Postnatal weight changes in low birth weight infants. *Pediatrics* 1987; 79: 702-705.
8. Dancis J, O'Connel J, Holt LE: A grid for recording the weight of premature infants. *J Pediatr* 1947; 30: 570-572.
9. Fenton T, Mc Millan D, Sauve R: Nutrition and growth. Analysis of very low birth weight infants. *Pediatr* 1990; 86: 378-383.
10. Bauer K, Cowett R, Howard G, Van Epp J, Oh W: Effect of intrauterine growth retardation on postnatal weight change in preterm infants. *J Pediatr* 1993; 123: 301-306.
11. Falkner F: Some introductory concepts of human growth: An overview. *Acta Paediatr Scand (Suppl)* 1985; 319: 17-20.
12. Brandt J: Growth dynamics of low birth weight infants. *Acta Paediatr Scand (Suppl)* 1985; 319: 38-47.
13. Mauer AM, Dweck HS, Finberg L: Nutritional needs of low birth weight infants. *Pediatr* 1985; 75: 976-986.
14. Lucas A: Nutrition, growth and development of post discharge preterm infants. Report of the 106th Ross Conference on Pediatric Research 1995: 81-89.
15. Michaelsen KF: Nutrition and growth during infancy: the Copenhagen Cohort Study. *Acta Paediatr (Suppl)* 1997: 420.
16. Brosius K, Ritter D, and Kenny J: Postnatal growth curve of the infant with extremely low birthweight who was fed enterally. *Pediatr* 1984; 74: 778-782.
17. Altigani J, Murphy F, Newcombe G, and Gray P: Catch up growth in preterm infants. *Acta Paediatr Scand (Suppl)* 1989; 357: 3-19.
18. Georgieff M, Hoffman J, Pereira G, Bernbaum J, and Hoffman-Williamson M: Effect of neonatal caloric deprivation on head growth and a year developmental status in preterm infant. *J Pediatr* 1985; 107: 581-583.
19. Gross S, Eckerman C: Normative early head growth in very low birth weight infant. *J Pediatr* 1983; 103: 946-949.
20. Gross S, Oehler J, Eckerman C: Head growth and developmental outcome in very low birth weight infant. *Pediatrics* 1983; 71: 70-75.

AVISO A LOS AUTORES

Con el objeto de dar prioridad a los trabajos de investigación, en vista de las limitaciones de espacio de la Revista Chilena de Pediatría, el Comité Editorial ha acordado restringir la impresión de casos clínicos a un máximo de dos por cada número.