

PERDIDA DE PESO Y SUS EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO EN EL PRIMER AÑO DE VIDA ¹

Dres. Elsa R. De Licardie ², Leopoldo Vega ², Herbert G. Birch ³ y Joaquín Cravioto ⁴

En este trabajo se hace un análisis del crecimiento y desarrollo de un grupo de niños incluidos en un estudio longitudinal sobre la relación entre nutrición, ambiente y desarrollo mental los cuales, por razón no aparente tuvieron un peso corporal a los 15 días de vida inferior a su peso al nacer. Se aprovecha esta oportunidad para estudiar el efecto de esta pérdida de peso sobre el curso del desarrollo subsecuente de estos niños que se comparó con un grupo control apareado caso por caso para la edad gestacional, peso y talla al nacer. Los hallazgos contribuyen a entender mejor el fenómeno de recuperación del crecimiento perdido.

Introducción

Cuando un niño cuyo peso corporal a los 15 días de vida extrauterina no es mayor que el peso que tuvo al nacer, el clínico se ve obligado a considerar una serie de procesos asociados con la detención del crecimiento cuya etiología comprende desde anomalías congénitas anatómicas funcionales o enzimáticas hasta peculiaridades de la alimentación y cuidado del niño que manifiesta infecciones de diversa naturaleza. Sin embargo, con frecuencia es infructuosa la búsqueda de una causa que explique satisfactoriamente el fenómeno, y el médico se ve ante un niño que, sin razón aparente, a los 15 días de nacido muestra pérdida del peso del nacimiento y posteriormente, también sin razón aparente, empieza a ganar peso de manera que al mes de edad ha igualado o sobrepasado su peso al nacer. Tales casos de pérdida idio-

pática de peso proporcionan una valiosa oportunidad para conocer la capacidad del organismo humano de recuperar el crecimiento perdido durante la niñez, cuando dicha pérdida ha ocurrido en ausencia de patología, aguda o crónica, reconocible.

En el curso de una investigación longitudinal del crecimiento de todos los niños que nacieron durante un año civil en un poblado rural del centro de México, se presentó la oportunidad de estudiar un grupo y comparar su crecimiento físico y desarrollo mental con el de niños normales pertenecientes a la misma falange de nacimientos.

En este trabajo se presentan los resultados de la comparación entre crecimiento y desarrollo de niños con pérdida idiopática de peso durante su primer año de vida, y una muestra de nacimientos de niños normales de la misma población apareados caso por caso para peso y talla al nacer y edad gestacional (1).

Método

El estudio se llevó a cabo en un poblado rural mexicano de 6,000 habitantes con una tasa anual de nacimientos de alrededor de

¹ Este trabajo fue publicado en inglés en *Biología Neonatorum* 17:249-259, 1971, bajo el título "The effect of weight loss from birth to fifteen days on growth and development in the first year".

² Grupo para el Estudio de la Relación entre Nutrición, Ambiente y Desarrollo Mental, Depto. de Nutrición II, Hospital Infantil de México.

³ Escuela de Medicina Albert Einstein, Nueva York, N.Y., EUA.

⁴ Jefe, Depto. de Nutrición II, Hospital Infantil de México.

50 por mil. La geografía del lugar, su estructura social y sus características económicas han sido descritas previamente en detalle en otro trabajo del autor (2). De los 300 niños nacidos en el poblado entre el primero de marzo de 1966 y el 28 de febrero de 1967, 16 niños cuyo peso al nacer fue mayor de 2,500 g tenían un peso inferior al del nacimiento a los 15 días de edad extrauterina. Los pesos corporales de este grupo al nacer y a los 15 días de edad se anotan en el cuadro 1. Como puede verse en dicho cuadro, el peso a los 15 días en todos los casos es inferior al peso que tenía el niño al nacer, variando el decremento de 40 a 410 g. En todos los niños el peso a los 30 días de edad había aumentado y en la mayoría de los casos había igualado o excedido al peso de nacimiento. En algunos niños no se alcanzó el mismo peso observado al nacer sino hasta después de haber cumplido el primer mes de edad.

Como parte del diseño del estudio longitudinal, todos los niños de la falange de nacimientos se pesan cada 15 días a partir del nacimiento al mismo tiempo que se hace una historia clínica intercurrente y un examen pediátrico completo. Todos los niños son medidos al nacer y a intervalos de 30 días para conocer la talla total, los perí-

metros cefálico, torácico y del brazo, así como el grosor del panículo adiposo correspondiente a la cara posterior del brazo. También se realiza cada 30 días un examen del desarrollo evolutivo de la conducta por medio del método de Gesell modificado (3).

Los 16 niños que mostraron peso inferior a los 15 días de vida fueron apareados individualmente por peso y talla al nacer y edad gestacional con niños de la falange de nacimientos que, por supuesto, no habían tenido esa pérdida prolongada de peso neonatal. Los grupos así formados se compararon en sus patrones de enfermedad, crecimiento somático y desarrollo mental en el curso del primer año de vida. Todos los exámenes físicos y pediátricos los realizaron médicos residentes pediatras debidamente adiestrados. Asimismo, psicólogas especializadas, estrictamente estandarizadas intra e interobservadoras efectuaron los exámenes mentales (4). Trabajadoras sociales cuidadosamente preparadas en el empleo de cuestionarios y entrevistas recogieron de todas las familias los datos siguientes: a) fuente principal de ingreso familiar; b) condiciones sanitarias de la vivienda; c) historia de reproducción en la familia; d) tamaño y composición familiar, y e) educación formal de padres y madres, así como higiene personal y uso de los medios de comunicación masiva.

En los casos de pérdida de peso neonatal, los exámenes clínicos y de laboratorio no revelaron ningún dato patológico que explicara la baja del peso. No hubo anomalías congénitas en el grupo y las enfermedades infecciosas se presentaron con igual frecuencia, duración y severidad tanto en el grupo que perdió peso como en el de los controles apareados.

Resultados

El grupo cuyo peso a los 15 días de vida era menor que el peso al nacer permaneció con un crecimiento somático inferior al del

CUADRO 1—Peso al nacer y a los 15 días de vida en 16 niños que perdieron peso en el período neonatal.

Número	Sexo	Peso al nacer (g)	Peso a los 15 días (g)	Pérdida (g)
1	F	2,870	2,460	410
2	F	3,540	3,140	400
3	F	2,970	2,640	330
4	F	3,060	2,760	300
5	M	3,480	3,200	280
6	F	3,000	2,760	240
7	F	3,220	3,000	220
8	M	2,660	2,460	200
9	F	3,320	3,140	180
10	M	3,560	3,400	160
11	M	3,700	3,550	150
12	M	3,740	3,620	120
13	F	3,120	3,020	100
14	M	3,060	2,980	80
15	F	2,940	2,860	80
16	F	2,600	2,560	40

grupo control durante el año de observación. Como puede verse en las figuras 1 a 6, los niños que perdieron peso en el período neonatal continuaron pesando menos que sus controles apareados. Como consecuencia, las curvas de crecimiento promedio quedaron paralelas con pendientes semejantes, conservando una diferencia significativa durante este primer año de estudio. La figura 7 muestra la ganancia o incremento del peso en función de la edad ilustrando la falta de diferencia a partir del mes de vida.

El significado estadístico de la diferencia entre los valores alcanzados por cada grupo, se calculó a los 3, 6 y 12 meses de edad. A los tres meses el promedio de los controles fue $5,800 \pm 604$ g y el de los casos índice de $4,757 \pm 680$ g. La diferencia en los promedios es significativa al nivel de

FIGURA 1—Promedio de peso en función de la edad en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.

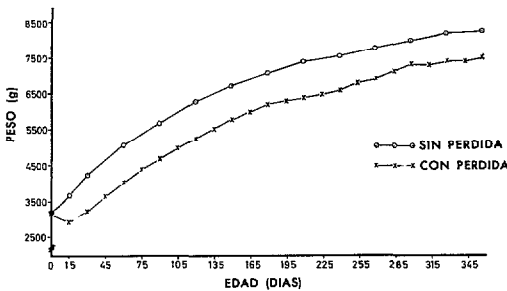


FIGURA 2—Talla promedio en función de la edad en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.

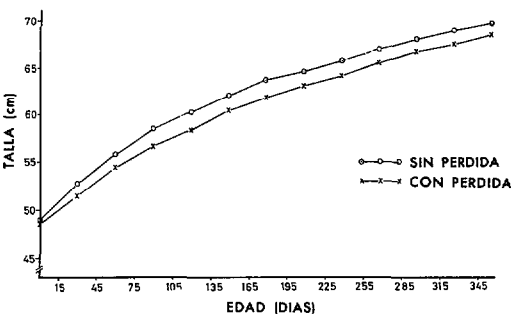


FIGURA 3—Circunferencia promedio de la cabeza en función de la edad en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.

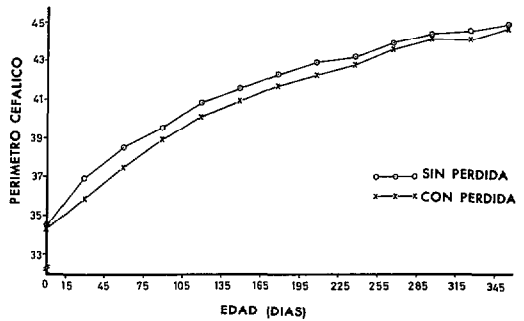
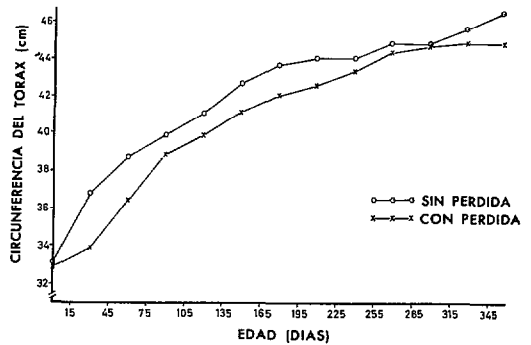


FIGURA 4—Circunferencia promedio del tórax en función de la edad en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.



confianza de 0.01 ($t = 4.76$; $p < 0.01$). A los seis meses los pesos promedios respectivos fueron $7,129 \pm 803$ y $6,179 \pm 705$ g; la diferencia continúa siendo significativa al nivel del 0.02 ($t = 3.70$; $p < 0.02$). Finalmente, al año de edad los valores medios fueron $8,241 \pm 1,068$ para los controles y $7,523 \pm 937$ para los casos índice. La diferencia sigue manteniéndose significativa al nivel de confianza del 5% ($t = 2.10$; $p < 0.05$).

La talla presenta una tendencia semejante a la observada para el peso, con valores medios de 58.9 ± 1.65 cm para los controles y 56.7 ± 2.33 para los niños que perdieron peso. Esta diferencia es significativa al nivel del 2% ($t = 2.36$; $p < 0.02$). A los seis meses de edad el grupo control

FIGURA 5—Circunferencia promedio del brazo en función de la edad en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.

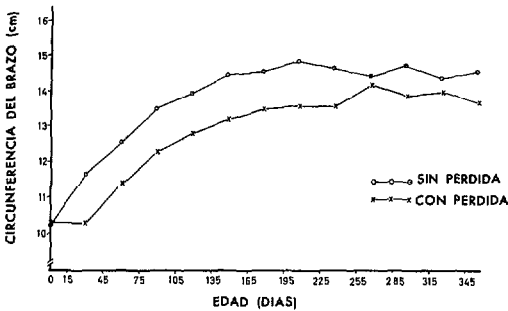


FIGURA 6—Grosor promedio del pániculo adiposo en función de la edad en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.

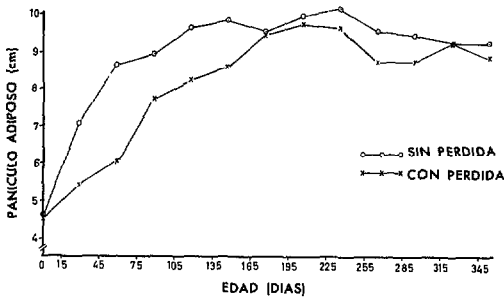
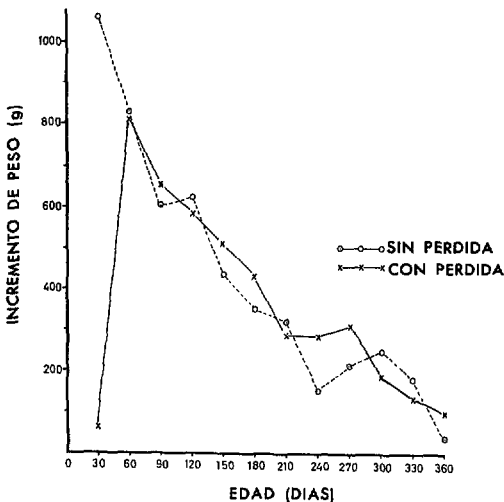


FIGURA 7—Incremento mensual promedio del peso en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.



alcanzó una talla media de 64 ± 2.02 cm en tanto que el grupo índice llegó solamente a los 62 ± 2.51 cm, diferencia significativa al 5% ($t = 2.70$; $p < 0.05$). Al año de edad la diferencia promedio entre ambos grupos fue de 2 cm (70 ± 2.06 y 68 ± 2.98 cm, respectivamente). Esta cifra escasamente sobrepasa el límite de confianza del 5% ($t = 1.97$; $p < 0.06$).

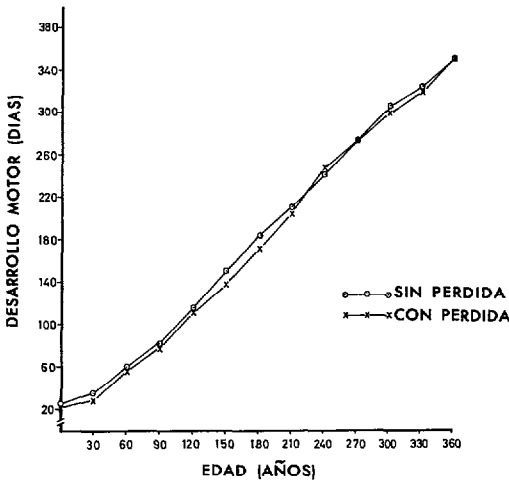
La circunferencia del tórax a los tres meses de edad fue, respectivamente, de 40 ± 1.66 y 39 ± 2.10 cm. Esta diferencia no alcanza un nivel adecuado de confianza. Del mismo modo a los 6 y 12 meses, aun cuando la dirección de la diferencia continúa en favor del grupo control, su magnitud no alcanza el nivel de confianza del 5 por ciento.

La circunferencia del brazo fue significativamente diferente al nivel del 5% a los tres y seis meses de edad con valores de 13 ± 0.82 contra 12 ± 1.17 cm y 14.5 ± 0.82 contra 13.5 ± 1.28 cm, respectivamente ($t = 2.41$ y 2.50 ; $p < 0.05$). Al año de edad la diferencia absoluta se mantuvo (14.5 ± 1.34 contra 13.5 ± 0.93) pero sin llegar a alcanzar un nivel adecuado de confianza ($t = 1.97$; $p < 0.06$).

La diferencia en el perímetro cefálico sólo fue estadísticamente significativa a los tres meses de edad. De manera semejante, el grosor del pániculo adiposo aun cuando era menor en el grupo índice que en el grupo control, en casi todas las edades consideradas presentó una variabilidad muy grande de modo que a ninguna edad se encontró una diferencia que fuera significativa al 5 por ciento.

No se encontró diferencia significativa en el curso del desarrollo de la conducta en los dos grupos. La ilustración del desarrollo motor presentada en la figura 8 indica incrementos paralelos en función de la edad y alcances equivalentes para ambos grupos. Esta figura puede tomarse como representativa de lo ocurrido en las esferas adaptativas, del lenguaje y personal-social, para las que tampoco se encontraron diferencias.

FIGURA 8—Nivel promedio de desarrollo motor (Gesell) en función de la edad en niños con o sin pérdida de peso en los primeros 15 días de vida.



Los dos grupos de niños se compararon con respecto a sus características familiares y sociales. No se encontró diferencia en relación con la fuente principal de ingreso, la dotación sanitaria del hogar, ni el tamaño de la familia. En contraste con lo anterior, ciertas características de las madres fueron distintas. Como puede observarse en el cuadro 2, la mayoría de los niños que perdieron peso durante los primeros quince días de vida provienen de paridades elevadas. Once de ellos tenían paridad igual o mayor de seis y ninguno fue primogénito, en contraste con el grupo control en el cual 11 de 16 niños eran primogénitos. La diferencia entre ambos grupos es altamente signifi-

CUADRO 2—Número de embarazos en madres de niños cuyo peso a los 15 días de vida era mayor o menor que el peso al nacer.

Número de embarazos	Peso a los 15 días	
	Mayor que el peso al nacer	Menor que el peso al nacer
1	11	0
2-5	0	5
>6	5	11

$X^2 = 18.24$; $df = 2$; $p < 0.01$.

cativa ($X^2 = 18.24$, $df = 2$; $p < 0.01$). Como es lógico esperar, en virtud de la diferencia en paridad, la edad materna también fue significativamente mayor en los niños que perdieron peso en el período neonatal en quienes no se encontró una sola madre menor de 24 años de edad, y sí la mitad del total con 30 años o más. En cambio, en el grupo control aproximadamente la mitad de las madres eran menores de 24 años como se observa en el cuadro 3. La distribución diferente de la edad es significativa al nivel de confianza del 5 por ciento.

Las madres en ambos grupos no difieren en peso; en cambio, sí presentan diferencias en la talla, como puede observarse en el cuadro 4, donde se anota que 12 de las 16 madres de los niños que perdieron peso en los primeros 15 días de vida, medían menos de 148 cm, hecho que contrasta con lo observado en el grupo de madres de los niños controles cuya distribución de la talla tiende a desviarse hacia los cuartiles superior-

CUADRO 3—Edad de las madres de niños cuyo peso a los 15 días era mayor o menor que el peso al nacer.

Edad materna	Peso a los 15 días	
	Menor que el peso al nacer	Mayor que el peso al nacer
< 20	0	0
20-23	0	6
24-29	8	6
> 30	8	3

$X^2 = 9.54$; $df = 3$; $p < 0.05$.

CUADRO 4—Tallas de las madres de niños cuyo peso a los 15 días era mayor o menor que el peso al nacer.

Talla materna	Peso a los 15 días	
	Menor que el peso al nacer	Mayor que el peso al nacer
< 145	8	4
145.5-147.5	4	1
148-152	2	5
> 152.5	2	6

$X^2 = 5.47$; $df = 3$; $p < 0.10$.

res con seis madres de 152.5 cm o más, y sólo cuatro por debajo de los 145 cm de estatura. La prueba de X^2 demuestra que la distribución diferente sólo alcanza el límite de confianza del 10 por ciento.

La educación materna, el número de madres alfabetas que leen periódico, y la higiene personal no fueron diferentes en los dos grupos de niños. Tampoco lo fue el contacto de la familia con un ambiente más extenso debido al uso de la radio y la televisión.

El estado de salud de los niños se evaluó sistemáticamente por medio del examen pediátrico y la historia quincenal de enfermedad intercurrente. De esta manera fue posible determinar si el retardo persistente del desarrollo somático, aun cuando no relacionado a la historia de morbilidad de los primeros quince días de vida, pudiera estar asociado con el patrón de morbilidad del primer año de vida. El análisis de la morbilidad puso de manifiesto que la frecuencia, duración y severidad de las enfermedades sufridas durante el primer año de vida fue igual en los niños controles que en aquellos que perdieron peso en el período neonatal.

Comentario

Los datos obtenidos señalan claramente que los niños que tuvieron pérdida de peso entre el nacimiento y el decimoquinto día de vida se caracterizan, como grupo, por tener retardo del crecimiento somático durante el primer año de vida. Este retardo se manifiesta por medidas inferiores de peso, talla y circunferencia del brazo y del tórax en relación con la edad, lo cual se refleja en curvas de crecimiento paralelas pero en un nivel inferior a las que se observan en un grupo control de niños apareados por edad gestacional y peso y talla al nacer. De manera que en cualquier momento durante el primer año a partir del fin del primer mes posnatal, el peso del grupo afectado en el período neonatal puede expresarse como una simple función matemática del grupo control: Peso

para la edad del grupo con pérdida inicial = $\text{Peso para la edad del grupo control} - K$.

El retardo en el desarrollo somático no parece ser acompañado de retardo en el desarrollo de la conducta medida por medio de evaluaciones mensuales empleando básicamente el método de Gesell. El desarrollo motor adaptativo, del lenguaje y personal-social, obtenido en el grupo con pérdida inicial de peso es igual al del grupo control durante todo el primer año de vida. Por lo tanto, puede decirse que la pérdida inicial de peso seguida de una tasa normal de aumento del crecimiento no parece tener consecuencia significativa para el desarrollo de la conducta durante el primer año de vida. Por el momento no puede establecerse si en edades posteriores podrá encontrarse alguna influencia atribuible al fenómeno ocurrido en el período neonatal; el estudio de los niños índice y controles a edades mayores permitirá disponer de datos con qué analizar esta posibilidad.

La causa de la pérdida de peso neonatal no pudo ser identificada ya que no se presentaron anomalías congénitas, ni problemas de alimentación, ni enfermedades infecciosas a las que pudiera atribuirse. Las condiciones económicas reflejadas en el ingreso familiar y dotación sanitaria de la vivienda no fueron distintas de las del grupo control y las únicas diferencias significativas fueron la edad materna y la paridad que eran mayores en los casos índice. Asimismo, las madres de este grupo tendían a ser de menor talla que las madres del grupo control sin que la diferencia llegara a alcanzar significación estadística, como tampoco lo fuera su contacto con un ambiente más extenso que se reflejara en diferente cuidado al niño, prácticas alimentarias o estimulación objetiva.

En un estudio anterior (2) se ha descrito que esta población de nacimientos acusa una tendencia bidireccional relacionada con la edad materna y el crecimiento del niño. El crecimiento somático intrauterino, expresado por el peso al nacer, tiende a ser mayor en

función de la edad materna, con madres de más edad dando a luz a niños de mayor peso. Sin embargo, el crecimiento posnatal durante el primer mes de vida es más eficiente en los hijos de madres más jóvenes.

Estos hallazgos sugieren que en el período posnatal inmediato, las madres más jóvenes y de mayor estatura pueden constituir una disponibilidad más abundante de alimento que las madres de mayor edad. En virtud de que todos los niños de este estudio, tanto los índices como los controles, fueron amamantados, la variación en el suministro de leche materna y retardo en la lactancia efectiva, pudieran haber contribuido a la pérdida de peso neonatal. En este sentido conviene recordar la gran variabilidad no sólo en la cantidad de leche que las madres pueden producir sino también la dispersión enorme de valores para diversos nutrientes, lo que indica variaciones tanto cualitativas como cuantitativas de una madre a otra (5-8). Desgraciadamente, no se conoce ninguna evidencia sobre la relación que pueda existir entre factores tales como la edad materna, tamaño de la madre y paridad con la eficiencia en producción de leche. Como consecuencia de lo anterior, la interpretación de la baja de peso que se ha señalado debe considerarse sólo como una hipótesis que requiere confirmación empírica por medio de un estudio sistematizado de la relación entre las características maternas y la cantidad y calidad de leche producida.

La incapacidad de los niños que acusaron baja de peso para recuperarlo constituye un hallazgo importante. De acuerdo con los estudios de Prader, Tanner y von Harnack (9), era de esperarse que estos niños exhibieran un impulso de crecimiento en peso superior a lo normal para la edad, fenómeno que hubiera modificado su curva hasta igualarla a la del grupo control. La ausencia de este impulso y la falla consiguiente para recuperar lo perdido durante todo el curso del primer año de vida puede ser interpretado, o bien como una indicación

de que las leyes de la recuperación son diferentes para las pérdidas idiopáticas y para las pérdidas debidas a enfermedades agudas, o bien que el período en que se produce la pérdida de peso es un factor fundamental que afecta significativamente la completa recuperación.

Estudios realizados en animales experimentales señalan el factor tiempo como determinante de la temporalidad o permanencia de la modificación del crecimiento. Jackson y Stewart (10), hace alrededor de 50 años, publicaron sus hallazgos sobre el efecto de períodos variables de inanición y rehabilitación subsecuente sobre el crecimiento y la composición corporal de animales recién nacidos y lactantes. Una de sus conclusiones principales fue que la deficiencia nutricional provocada muy cerca del nacimiento tenía efectos permanentes sobre el desarrollo posterior del animal, en tanto que la misma deficiencia producida a una edad posterior sólo presentaba manifestaciones durante el período de la desnutrición las cuales desaparecían con la rehabilitación nutricional. Dobbing (11, 12) y Winick (13, 14) han documentado que alteraciones permanentes, tanto en el número como en la distribución de las células nerviosas, en las distintas estructuras del encéfalo se producen únicamente cuando el organismo se desnutre durante el período de crecimiento rápido del sistema nervioso central. McCance et al. (15, 16) obtuvieron conclusiones semejantes en relación con otros tejidos y estructuras orgánicas. Recientemente se han podido documentar cambios enzimáticos permanentes en la actividad proteolítica del hígado cuando se desnutren ratas en los primeros quince días de vida. Estos cambios son transitorios si la desnutrición se produce después del destete (17).

En la especie humana la información que se tiene acerca de la recuperación del crecimiento detenido o desacelerado está basada en niños mayores sin que existan, al parecer, estudios sistematizados de pérdidas de peso

en niños durante el período neonatal. Los hallazgos en niños que han padecido desnutrición grave antes de los seis meses de edad (18), y los estudios en gemelos mono-zigóticos discordantes en el peso al nacer (19), sugieren que tanto el retardo intrauterino como la privación posnatal temprana tienden a reflejarse en la recuperación incompleta y en curvas de crecimiento paralelas en niveles inferiores a lo esperado para la norma. Se cree útil el poder disponer de información detallada y de grupos adecuados de comparación para contrastar el crecimiento longitudinal de niños que por diversas razones experimentan pérdida de peso posnatal en las primeras semanas de vida. Niños con estenosis pilórica y otros padecimientos susceptibles de corrección quirúrgica podrían ser ideales para este propósito.

Resumen

Se presenta el estudio longitudinal del crecimiento de un grupo de niños que, sin razón aparente, tuvieron a los 15 días de edad peso inferior al del nacimiento.

Los datos seriados que se obtuvieron en este grupo se comparan con los de un grupo testigo, proveniente de la misma población de nacimientos y apareados caso por caso por edad gestacional, talla al nacer y peso corporal. Los niños que a los 15 días de edad tuvieron peso inferior al peso al nacer continuaron pesando menos que los testigos apareados durante todo el primer año de vida y también presentaron medidas inferiores en talla, circunferencia cefálica, circunferencia torácica, circunferencia del brazo y grosor del pániculo adiposo.

No se encontraron diferencias significativas en el desarrollo de la conducta entre los dos grupos estudiados. □

Agradecimiento

Los autores agradecen la ayuda financiera recibida de los siguientes organismos: la Fundación de Nutrición, la Asociación para la Ayuda del Niño Inválido, la Fundación Van Ameringen, la Fundación Monell, todas de los Estados Unidos, y el Hospital Infantil de México, México, D.F.

REFERENCIAS

- (1) Billowicz, W. Z. "The efficiency of matched samples: An empirical investigation". *Biometrics* 21:623, 1965.
- (2) Cravioto, J. et al. *The ecology of growth and development in a Mexican preindustrial community. Report I. Methods and findings from birth to one month of age. Monogr Soc Res Child Develop* 34:(No. 5) Serial 129, 1969.
- (3) Cravioto, J. et al. "Motor and adaptive development of premature infants from a pre-industrial setting during the first year of life". *Biol Neonat* 11:151, 1967.
- (4) Vega, L., Urrutia, J. J. y Cravioto, J. "Operación Nimiquipalg. V. Estandarización de las mediciones de peso y talla en niños". *Guatemala Pediat* 4:84, 1964.
- (5) Chávez, A. "La magnitud del problema nutricional en México". En *Diagnóstico y tratamiento de la desnutrición a nivel individual y colectivo*. Asociación Médica, Hospital Infantil de México, agosto de 1968.
- (6) Matoth, Y., Pinkas, A. y Sroka, Ch. "Studies on folic acid in infancy. III. Folate in breast-fed infants and their mothers". *Amer J Clin Nutr* 16:356, 1965.
- (7) Read, W. W. C. y Sarrif, A. "Human milk lipids. Changes in fatty acid composition of early calostrum". *Amer J Clin Nutr* 17:177, 1965.
- (8) Ajans, Z. A., Sarrif, A. y Husbands, M. "Influence of vitamin A on human calostrum and early milk". *Amer J Clin Nutr* 17:139, 1965.
- (9) Prader, A., Tanner, J. M. y von Harnack, G. A. "Catch-up growth following illness or starvation". *J Pediat* 62:626, 1963.
- (10) Jackson, C. M. y Stewart, C. A. "The effects of innation in the young upon the ultimate size of the body and of the various organs in the albino rat". *J Exp Zool* 30:97, 1920.
- (11) Dobbing, J. "The influence of early nutrition on the development of myelination of the brain". *Proc Roy Soc Med* 159:503, 1964.
- (12) Dobbing, J. "The effect of undernutrition on myelination of the central nervous system". *Biol Neonat* 9:132, 1966.

- (13) Winick, M. y Noble, A. "Cellular response in rat during malnutrition at various ages". *J Nutr* 89:300, 1966.
- (14) Winick, M., Fish, I. y Rosso, P. "Cellular recovery in rat tissues after a brief period of neonatal malnutrition". *J Nutr* 95:623, 1968.
- (15) Pratt, C. W. M. y McCance, R. A. "Severe undernutrition in growing and adult animals. VI. Changes in the long bones during the rehabilitation of cockerels". *Brit J Nutr* 15:121, 1961.
- (16) McCance, R. A. "Food, growth and time". *Lancet* 2:621, 1962.
- (17) Cravioto, J. y Urbina, C. "Modificación posnatal de fenotipo causada por la desnutrición. I. Patrón de actividad proteolítica del hígado". *Gac Med Mex* 98:523, 1968.
- (18) Cravioto, J. y Robles, B. "Evolution of adaptive and motor behavior during rehabilitation from kwashiorkor". *Amer J Orthopsychiat* 35:449, 1965.
- (19) Babson, G. S. et al. "Growth and development of twins of dissimilar size at birth". *Pediatrics* 33:327, 1964.

Loss of weight and its effect on the growth and development of the child (Summary)

A longitudinal study is presented on the growth of a group of children who, fifteen days after birth and without apparent reason, showed a decrease in weight as compared with weight at birth.

These results were compared with those of a control group from the same birth population and matched, case by case, according to gestation age, height at the time of birth, and body weight. The children who at 15 days of life had a weight lower than that shown at birth

continued to show a weight lower than the controls when matched throughout the first 12 months of life and also showed inferior measurements in height, cephalic circumference, thoracic circumference, circumference of the arm, and thickness of the *panniculus adiposus*.

No significant differences were found in relation to behavior development in the two groups studied.

Perda de peso e seu efeito no crescimento e desenvolvimento da criança (Resumo)

Apresenta-se neste trabalho um estudo longitudinal sobre o crescimento de um grupo de crianças que quinze dias depois de nascer, sem razão alguma, mostraram uma diminuição de peso em comparação com o peso ao nascimento.

Os resultados foram comparados com os de um grupo de controle da mesma população de nascimento, emparelhados, caso por caso, conforme a idade de gravidez, estatura ao momento de nascer e peso corporal. As crianças que aos quinze dias de vida apresentavam um

peso corporal menor que no nascimento continuaram apresentando um peso inferior que o dos controles quando se emparelharam durante os primeiros 12 meses de vida e ainda mais mostraram medidas inferiores de estatura, circunferência cefálica, circunferência torácica, circunferência do braço e a grossura do pânículo adiposo.

Não se acharam diferenças significativas em relação com o desenvolvimento da conduta nos dois grupos de crianças estudados.

La perte de poids et ses effets sur la croissance et le développement de l'enfant (Résumé)

L'auteur se livre à une étude longitudinale de la croissance d'un groupe des enfants qui, sans raison apparente, ont enregistré à l'âge de quinze jours un poids inférieur à celui qu'ils avaient à leur naissance. Les données obtenues dans ce groupe sont comparées à celle d'un groupe témoins provenant de la même population de naissance et assorties, cas par cas, selon l'âge comptenu du temps de la grossesse, la taille à la naissance et le poids corporel.

Les enfants dont le poids à l'âge de quinze

jours était inférieur au poids qu'ils avaient lors de leur naissance ont continue à peser moins que les témoins pendant toute la première année de leur vie, et leur mesure ont été également inférieure en ce qui concerne la taille, la circonference céphalique, la circonference thoracique, la circonference brachiale et l'épaisseur du pannicule adipeux.

Aucune difference n'a été constatée dans l'évolution du comportement chez les groupes étudiés.