

NIVEL SOCIOECONOMICO DE PUERPERAS DEL GRAN SANTIAGO Y ALGUNOS FACTORES QUE INFLUENCIAN EL PESO DE SUS RECIEN NACIDOS

María de la Luz Alvarez,¹ Ana Calfa² y Santiago Muzzo¹

Universidad de Chile, Santiago, Chile

RESUMEN

Se efectuó un estudio en una muestra representativa del Gran Santiago, integrada por 400 puérperas y sus recién nacidos. Se encontró que el nivel socioeconómico actual de la puérpera correlaciona con su escolaridad, origen (rural o urbano) y estado civil, así como con parámetros antropométricos que denotan su estado nutricional durante la infancia. En una correlación múltiple del peso del recién nacido, sin embargo, se encontró que el NSE ejerce una baja influencia (0.56%), lo que hace sospechar que son otros los factores que en estas puérperas influyeron en el crecimiento fetal.

INTRODUCCION

Muchos son los factores que, se sabe, influyen en el crecimiento fetal. Entre éstos la nutrición de la madre durante el embarazo es un factor de importancia en el crecimiento y desarrollo

Manuscrito modificado recibido: 4-1-82.

- 1 Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile, Casilla 15138, Santiago 11, Chile.
- 2 Departamento de Nutrición, Universidad de Chile, Antofagasta, Chile.

normal del feto (1). Se ha encontrado que el nivel socioeconómico (NSE) y el peso de los recién nacidos de un país están relacionados entre sí; así, a más bajo NSE corresponde un menor peso del recién nacido (2-5). Además, es sabido que mientras más bajo es el nivel socioeconómico, existe mayor incidencia de desnutrición (6).

Se ha demostrado que la suplementación alimentaria de embarazadas de NSE bajo mejora el peso del recién nacido (7). Esto indicaría la importancia que una nutrición adecuada durante el embarazo, tiene para el crecimiento fetal normal. No obstante, las observaciones demuestran que el peso de nacimiento correlaciona mejor con el NSE del abuelo materno del recién nacido que con el de su padre (8). Este hallazgo sugiere la importancia de la nutrición postnatal precoz de la niña, para evitar el bajo peso del recién nacido de su embarazo futuro. También se ha demostrado que la desnutrición postnatal precoz de la rata deja úteros más pequeños, con menor contenido de ADN y de receptores uterinos de estradiol, parámetros irrecuperables a pesar de una rehabilitación nutricional (9). Estas experiencias sugieren que la desnutrición postnatal precoz deja un daño uterino permanente, y podría ser otro factor nutricional que favorece la desnutrición intrauterina de la futura embarazada.

Se sabe que el poco peso para la edad gestacional es causa de mayor morbi-mortalidad del recién nacido y aumenta las posibilidades de producir desnutrición postnatal (10-15). Es conocida la mayor prevalencia de bajo peso del niño al nacer y de desnutrición marásmica en los países con bajos ingresos *per capita* (16). Al coexistir ambos tipos de desnutrición se produce un mayor daño sobre el encéfalo (17). Además, se ha encontrado que existe una alta asociación entre la mortalidad infantil y/o neonatal y el bajo NSE (18-21).

Por lo tanto, se juzga de importancia determinar los factores que en cada país puedan incidir en el peso del niño al nacer a fin de poder corregirlos y, con ello, disminuir la mortalidad neonatal e infantil.

El objetivo de este estudio fue establecer la influencia real de la variable NSE sobre el peso del recién nacido en la ciudad de Santiago, y observar cómo se relaciona el NSE con otros indicadores que pueden incidir directa o indirectamente en el peso del recién nacido.

MATERIAL Y METODOS

Se seleccionó una muestra representativa de 400 púerperas y sus recién nacidos del Gran Santiago, la cual se obtuvo del total de nacimientos (62,952) ocurridos en la Capital durante el año 1977. El error muestral fue de un 5^o/o. La muestra se distribuyó proporcionalmente según la procedencia de los nacimientos: 79^o/o correspondieron a las Maternidades del Servicio Nacional de Salud, que atiende una población de NSE bajo y medio, y 21^o/o a Maternidades particulares.

Se aplicó a la púerpera una entrevista estructurada que medía el NSE, los aspectos culturales y su origen (tiempo de residencia en Santiago, o migración del campo u otra ciudad). Los antecedentes de salud y embarazo se obtuvieron a través de la revisión de la ficha materna y neonatal; además, se efectuaron mediciones antropométricas. El peso del recién nacido se obtuvo utilizando una balanza de brazo de palanca con capacidad de 15 kg. La circunferencia craneana de la púerpera se midió con cinta métrica metálica, y la talla sentada por medio de una silla de segmentos, de acuerdo a recomendaciones estandarizadas (22-24) y utilizando una cinta métrica metálica de 1/2 cm de ancho. Para efectuar la medición del segmento superior (SS) que corresponde a la distancia vertex-coxis, se sentó a la púerpera en la silla con la cabeza apoyada en el respaldo y las manos descansando sobre los muslos, con la mirada dirigida perpendicular al eje del cuerpo (línea horizontal al unir el conducto auditivo externo con el borde de la órbita). La misma técnica se utilizó para medir su talla de pie (distancia vertex-planta). Para obtener el segmento inferior (SI) se restó a la talla parada o total, la talla sentada (SS). Con estos datos se calculó la relación de segmentos ($\frac{SS}{SI}$) y la relación talla total a segmentos ($\frac{SS}{T}$) x 100) (22).

La recolección de datos estuvo a cargo de uno de los autores de este trabajo y tuvo lugar entre noviembre de 1978 y enero de 1979. La información se obtuvo dentro de las primeras 48 horas de nacido el niño.

Los datos se analizaron de manera diferente. Así, para medir el NSE se aplicó la Escala de Graffar modificada, que está probada por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) (25). Para determinar el peso de las variables en el recién nacido se aplicó un análisis de correlación a través del coeficiente de contingencia y una correlación múltiple.

RESULTADOS

El NSE de las púerperas fue medido según la Escala de Graffar modificada, siendo su distribución normal aunque ligeramente inclinada hacia los niveles más bajos. El nivel 1 y 2 (alto) fue de 7.30/o, el nivel 3 (medio), de 170/o, el nivel 4 (medio bajo), de 37.70/o, el nivel 5 (bajo), de 33.20/o y el nivel 6, de 4.80/o (este último indica una situación de miseria).

La Tabla 1 demuestra que el NSE está fuertemente correlacionado con variables sociales de las púerperas. Así, correlaciona en forma positiva con la edad, escolaridad, actividad y estado civil de la púerpera. Este último parámetro indica que mientras mayor es el NSE, mayor es el número de púerperas casadas. En cambio el origen de la púerpera correlaciona en forma negativa con el NSE, indicando que mientras mayor es su origen urbano, más bajo es el NSE. Esto significa que la púerpera de NSE bajo ha nacido preferentemente en el Gran Santiago. En cuanto al total del grupo familiar, se constató una correlación negativa, correspondiendo el menor NSE al mayor número de miembros en la familia.

TABLA 1

CORRELACION DEL NSE CON VARIABLES SOCIALES
DE PUERPERAS DEL GRAN SANTIAGO (n = 400)

Variables	C ¹	p ²
Edad	0.2474	<0.01
Escolaridad	0.5300	<0.001
Actividad	0.2743	<0.001
Estado civil	0.1766	<0.01
Procedencia	0.5015	<0.001
No. total del grupo familiar	0.3288	<0.001

¹ Coeficiente de contingencia.

INTA/80

² Significancia dada por χ^2 .

En la Tabla 2 se expone la correlación existente entre el NSE y algunas variables de salud que pueden influir indirectamente en el peso del recién nacido. Las variables antropométricas circunfe-

TABLA 2

**CORRELACION DEL NSE CON VARIABLES DE SALUD
DE PUERPERAS DEL GRAN SANTIAGO (n = 400)**

Variable	C ¹	p ²
Circunferencia craneana	0.1490	< 0.05
Talla parada	0.2942	< 0.001
Talla sentada	0.2300	< 0.05
Relación SS/SI	0.2297	< 0.01
Control de embarazo	0.1095	< 0.05
Consumo de alcohol	0.1552	< 0.05
Consumo de cigarrillos	0.2753	< 0.001
Paridad	0.1626	< 0.05

¹ Coeficiente de contingencia.

INTA/80

² Significancia dada por χ^2 .

rencia craneana, talla parada y talla sentada maternas están correlacionadas positivamente con el NSE. En cambio, la relación SS/SI lo está en forma negativa, lo que indica que a mayor relación SS/SI corresponde un NSE más bajo. El control del embarazo se realiza más precozmente mientras más alto es el NSE. El consumo de alcohol es más elevado mientras más alto es el NSE, pero este consumo no alcanzó niveles tóxicos ni excedió cantidades mayores de 100 cc diarios. Contrariamente, el consumo de cigarrillos acusó una correlación negativa, indicando que el consumo aumenta en la medida que el NSE disminuye. Este hecho se manifiesta significativamente entre las púerperas solteras, quienes fumaron más que las casadas ($P < 0.01$) durante el embarazo. Se destaca que el consumo de cigarrillos no sobrepasó 20 unidades diarias; la gran mayoría de las embarazadas consumió entre uno y 10 cigarrillos diarios. La paridad fue otra variable que presentó correlación negativa, aumentando en la medida que el NSE desciende.

En la Tabla 3 se aprecia una correlación múltiple entre el peso del recién nacido y los parámetros sociales y de salud. Esta correlación es muy significativa ($P < 0.01$) y el conjunto de variables (estado civil, edad, escolaridad, paridad, control de embarazo, consumo de cigarrillos, NSE, ganancia de peso y relación de segmentos) explica el peso del recién nacido en 7.87% de ellos. Las varia-

TABLA 3

CORRELACION MULTIPLE DEL PESO DE RECIEN NACIDOS
DE PUERPERAS DEL GRAN SANTIAGO (n = 400)

Variable	Beta	%	
Estado civil	0.04818	0.53	
Edad	0.6277	0.41	
Escolaridad	0.05146	0.57	
Paridad	0.11801	1.82*	$R^2 = 0.078789$
Control de embarazo	0.01802	0.12	$P < 0.01$
Consumo de cigarrillos	0.14154	2.49*	% explicado de la
Nivel socioeconómico	0.04071	0.56	variable = 7.87
Ganancia de peso	0.06268	0.72	
Relación de segmentos	0.09791	1.15*	

* Variables de mayor peso.

bles que mayor influencia tienen en el peso del recién nacido son el consumo de cigarrillos (2.49%), la paridad (1.8%) y la relación de segmentos (1.15%). La influencia del NSE es muy baja y explica sólo un 0.56% el peso del recién nacido.

DISCUSION

El nivel socioeconómico de la muestra de puérperas del Gran Santiago reflejó la condición de un país en desarrollo, ya que los niveles Graffar 1, 2 y 6 son los menos representados, y el 4 y 5 los más representados, lo que revela un predominio del nivel medio.

Entre las variables sociales que correlacionaron positivamente con el NSE se cuenta la edad de la puérpera, lo que indicaría ser uno de los factores de riesgo en el embarazo de las adolescentes. Se encontró que mientras menor es el NSE, más baja es la escolaridad y actividad laboral de la puérpera. En vista de que nuestra sociedad cada vez exige mayor preparación para conseguir trabajo, la menor escolaridad de la mujer de bajo NSE condicionaría una menor posibilidad de obtener un trabajo estable.

Se constató un menor número de puérperas casadas al disminuir el NSE. Esto indicaría una menor estabilidad en la vida fami-

liar y una menor responsabilidad de la pareja frente a los hijos. En este grupo etario, el mayor número de madres solteras en el grupo de NSE bajo correlacionaría con el mayor número de embarazos de adolescentes en este nivel socioeconómico, y con las posibles repercusiones en el desarrollo fetal y del niño.

El origen urbano es mayor mientras menor es el NSE, correlación indicativa de que la migración del campo a la ciudad ha dejado de ser un problema social en el Gran Santiago y que las dos o tres generaciones que llevan las familias de estas puérperas en la ciudad no han sido suficientes para mejorar el NSE. Es de interés señalar, que Chile tiene actualmente un 27% de población rural.³

Los parámetros antropométricos de talla de pie, talla sentada, y circunferencia craneana correlacionaron positivamente con el NSE actual. Estas mediciones indicarían que posiblemente existió una desnutrición en los primeros años de vida de estas puérperas lo que, es sabido, está en relación con un bajo NSE. Este hallazgo significa que estas puérperas siempre han vivido en un bajo NSE. Al determinar la relación SS/SI, se encontró que también correlaciona con el NSE. Esta relación aumentada indicaría un menor segmento inferior en el nivel bajo, lo que de nuevo señalaría una posible desnutrición en la primera infancia, etapa en que el crecimiento se hace especialmente en base a las extremidades inferiores. Así como la desnutrición postnatal temprana *produce un retardo* del crecimiento, también el útero alteraría su desarrollo y podría facilitar una desnutrición fetal en un futuro embarazo.

Entre los factores que influyeron en el peso del recién nacido de puérperas del Gran Santiago, el consumo de cigarrillos fue el que tuvo mayor peso, lo que coincide con otras descripciones (27). Es importante señalar que las puérperas solteras fueron las que consumieron más cigarrillos durante el embarazo, sugiriendo un "stress" emocional que lo explique.

Es interesante el hecho de haber encontrado en el Gran Santiago una baja correlación entre el NSE y el peso del recién nacido. Esto ocurrió a pesar de que el presente trabajo demostró que en el NSE bajo existen alteraciones de varios parámetros antropométricos que sugerirían desnutrición en los primeros años de vida de la puérpera. A su vez ésta presentó un NSE bajo durante su embarazo, todos conocidos factores de riesgo en la inducción de desnutrición fetal (21, 28).

3 Instituto de Estadística, 1970.

Estimamos que en el grupo de puérperas de bajo NSE existirían factores compensatorios de la desnutrición intrauterina. En nuestro país, el Ministerio de Salud otorga una amplia red de cobertura de atención de embarazos y partos de la clase media y baja, junto con un programa de alimentación complementaria para las embarazadas. Sumado a ello, hemos demostrado una mayor tasa de obesidad y ascenso durante el embarazo (datos por publicar), lo que evitaría una mayor incidencia de desnutridos intrauterinos.

SUMMARY

SOCIOECONOMIC LEVEL OF LYING-IN-WOMEN OF GRAN SANTIAGO AND SOME FACTORS INFLUENCING THEIR NEWBORN WEIGHTS

A study in a representative sample of mothers and their newborns of Santiago City was carried out. It was found that present socioeconomic level (SEL) of the mother correlates with educational level, civil status and precedence, as well as with anthropometrical parameters of nutritional status during her infancy. In a multiple regression analysis, however, SEL had little influence (0.56%) on the weight of the newborn. This finding suggests that there are others factors in these mothers that influence fetal growth.

BIBLIOGRAFIA

1. Udani, P. M. Physical growth of children in different socioeconomic groups in Bombay. *Indian J. Child Health*, 12: 593-611, 1963.
2. Achar, S. T. & A. Yankaver. Studies of birth weight of South Indian infants. *Indian J. Child Health*, 11: 157-167, 1962.
3. Oberndorfer, L., W. Mejía & G. Palacios del Valle. Anthropometric measurement of 1959 newborns in Medellín, Colombia. *J. Trop. Pediat.*, 11: 4-13, 1965.
4. Lechtig, A., J-P. Habicht & G. Guzmán. Influencia de las características maternas sobre el crecimiento fetal en poblaciones rurales de Guatemala. *Arch. Latinoamer. Nutr.*, 22: 255-266, 1972.
5. Cravioto, J., G. Birch & E. De Licardie. The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Pediat. Scand.*, 56: 71-84, 1967.
6. Mönckeberg, F., G. Donoso, S. Valiente & A. Arteaga. Análisis y comentario de la encuesta nutritiva y de las condiciones de vida de la población infantil en la provincia de Curicó. *Rev. Chilena Pediat.*, 38: 522-534, 1967.

7. Lechtig, A., H. Delgado, R. Lasky, R. E. Klein, P. Engle, Ch. Yarbrough & J-P. Habicht. Maternal nutrition and fetal growth in developing countries. *Am. J. Dis. Child.*, **129**: 533-539, 1975.
8. Cawley, R. J., T. Mc Keown & R. G. Record. Parental stature and birth weight. *Am. J. Human Genet.*, **6**: 448-456, 1954.
9. Muzzo, S. & A. Zvaighaft. High affinity estrogen receptors in uterus of early malnourished rats. *Pediat. Res.*, **12**: 1030, 1978.
10. Puffer, R. & V. Serrano. **El Peso al Nacer, la Edad Materna y el Orden de Nacimiento; Tres Importantes Determinantes de la Mortalidad Infantil.** Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, 1975, p. 46-50 (Publicación Científica No. 294).
11. Wallace, H., H. Goldstein, V. Eisner & A. Oglesby. Características de la mortalidad infantil en la infancia y niñez temprana. Proyecto de California de un estudio comparativo. *Bol. Of. San Pan.*, **79**: 15-23, 1975.
12. Bergner, S. & M. W. Susser. Low birth weight and prenatal nutrition: an interpretative review. *Pediatrics*, **46**: 946-966, 1970.
13. Ounsted, M. & C. Ounsted. On fetal growth rate clinics. In: **Developmental Medicine.** London, Heinemann, 1973, p. 46.
14. Lechtig, A., H. Delgado, R. Martorell, Ch. Yarbrough & R. E. Klein. Relación entre aspectos socioeconómicos y peso al nacer. En: **Aspectos Perinatales del Parto Prematuro.** O. Althabe y R. Schwarcs (Eds.). Buenos Aires, Editorial Ateneo, 1978, p. 190-198.
15. Arroyave, G. & A. Lechtig. Nutrición materna en una sociedad de bajo nivel socioeconómico. En: **Aspectos Perinatales del Parto Prematuro.** O. Althabe y R. Schwarcs (Eds.). Buenos Aires, Editorial Ateneo, 1978, p. 104-112.
16. Gopalan, C. Maternal and infant nutrition in underdeveloped countries. *J. Am. Dietet. Assoc.*, **39**: 129-131, 1961.
17. Winick, M., P. Rosso & J. Waterlow. Cellular growth of cerebrum and brain stem in normal and marasmic children. *Exp. Neurol.*, **26**: 393-401, 1970.
18. Carvajal, M. & P. Burgess. Socioeconomic determinants of fetal and child deaths in LA: a comparative study of Bogotá, Caracas, and Río de Janeiro. *Soc. Sc. Med.*, **12c**: 89-98, 1978.
19. Willie, C. V. A research note on the changing association between infant mortality and socioeconomic status. *Soc. Forces*, **37**: 221-227, 1959.
20. Kopp, C. B. & A. H. Parmelee. Prenatal and perinatal influences on infant behavior. In: **The Handbook of Infant Development.** Joy D. Osofky (Ed.). New York, N. Y., John Wiley and Sons, Inc., 1979, p. 29-75.
21. Lombardo, E., A. Serio & P. Principe. Ricerca sui fattori socioeconomici della mortalità infantile in Italia. *Genus*, **34**: 1-78, 1978.

22. Smith, D. Measurements methods and standards. **Growth and its Disorders**, **25**: 18-26, 1977.
23. Patry, A. Técnicas de medidas de desarrollo físico. Facultad de Medicina, Norte, Universidad de Chile, Centro de Crecimiento y Desarrollo, 1977.
24. Habicht, J-P. Antropometría. Estandarización de procedimientos. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (IN-CAP), 1972.
25. Graffar, M. Etudes d'agglomérations: cinq cents familles d'une commune de l'agglomération bruxelloise. Lab. de Médecine Sociale de l'Université Libre de Bruxelles, 1957, 99 p.
26. Garn, S. M. & H. A. Shaw. Effect of maternal smoking on weight and length between pregnancies. **Am. J. Clin. Nutr.**, **31**: 1302-1303, 1978.
27. Yerushalmy, J. Infants with low birth weight born before their mothers started to smoke cigarettes. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **112**: 277-284, 1972.
28. Holley, W. L., A. L. Rosebaum & J. A. Churchill. Effect of rapid succession of pregnancy. In: **Perinatal Factors Affecting Human Development**. Washington, D.C., Pan American Health Organization, 1969, p. 41-44.