



*comité ejecutivo del  
consejo directivo*

ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

*grupo de trabajo del  
comité regional*

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



84a Reunión  
Washington, D.C.  
Junio 1980

**INDEXED**

Tema 10 del proyecto de programa

CE84/18 (Esp.)  
30 abril 1980  
ORIGINAL: INGLES

MALNUTRICION Y RETRASO MENTAL DE ORIGEN CARENCIAL

Introducción

En este documento se resumen las principales ideas presentadas en un informe sobre los efectos de la malnutrición y de los factores ambientales en el desarrollo mental. El tema del informe será uno de los principales que se examinarán en la reunión de un grupo asesor prevista en Washington del 5 al 7 de mayo de 1980 bajo los auspicios de la OPS.

Este documento resumido, junto con el informe que prepare el grupo asesor, servirá de base para una presentación que ha de hacer el Director a la 84a Reunión del Comité Ejecutivo en cumplimiento de la Resolución XVII, aprobada por el Consejo Directivo en su XXVI Reunión, celebrada en Washington en septiembre/octubre de 1979.

El documento completo, en el que se analizan las publicaciones recientes, destaca la experiencia adquirida por los países de la Región; puede obtenerse en la Secretaría, donde está a la disposición de los Representantes que deseen examinarlo.

## MALNUTRICION Y RETRASO MENTAL DE ORIGEN CARENCIAL

### Resumen de los conocimientos actuales y las repercusiones en los programas y políticas de prevención y tratamiento de dichos trastornos

Este documento de trabajo tiene por objeto resumir nuestros conocimientos actuales sobre las consecuencias desfavorables de los factores ambientales y nutricionales adversos para el desarrollo mental del niño, en relación con las repercusiones en los programas y políticas.

#### Desarrollo fetal

Existen varios factores adversos para el desarrollo del feto, que se manifiestan por prematuridad (gestación de menos de 37 semanas) o bajo peso al nacer (peso inferior a 2,500 g), lo que posteriormente afecta al desarrollo mental. Estos factores guardan relación con historias de nutrición y crecimiento inadecuados de la madre, alimentación y peso deficientes durante el embarazo, atención de salud escasa y poco espaciamiento entre las gestaciones.(2,32)

Además, los estados de insuficiencia ponderal al nacer y prematuridad suelen entrañar un riesgo ulterior de desarrollo intelectual subóptimo e incluso impedimento neurológico y retraso mental graves, especialmente si es muy pronunciado el grado de prematuridad o de insuficiencia ponderal y si hay además complicaciones perinatales graves.(2,5,12)

En las madres jóvenes (menores de 19 años) se observa un aumento de la prevalencia de la prematuridad y de la insuficiencia ponderal del hijo al nacer, así como en las madres de mayor edad (mayores de 35 años) que también sufren esos factores adversos. En algunos países en desarrollo la proporción de niños que nacen con peso insuficiente llega al 40%. Debido a la relación entre el retraso mental y el bajo peso al nacer, toda reducción apreciable de la frecuencia de este en una población expuesta probablemente reducirá mucho el riesgo de desarrollo mental insuficiente. Hay muchos datos indicativos de la posibilidad de reducir considerablemente tanto las tasas de la mortalidad infantil como la frecuencia del bajo peso al nacer, mejorando las condiciones de saneamiento, atención de salud, etc.(22)

#### Alimentación suplementaria durante la gestación

¿Qué puede decirse sobre los efectos concretos de la alimentación suplementaria durante el embarazo en el peso del niño al nacer? Es posible reducir en cierto modo el número de casos de insuficiencia ponderal mediante alimentación suplementaria sistemática de las mujeres gestantes. La suplementación de la dieta durante el embarazo será particularmente útil si se orienta hacia los subgrupos más expuestos a insuficiencia ponderal y prematuridad.(21,23)

Al parecer, la alimentación suplementaria influye favorablemente en ciertos rasgos de comportamiento observables en el período neonatal, ya que se la asocia con mejor atención visual y adquisición de hábitos, menos intranquilidad durante las pruebas y menos respuestas de rechazo al estímulo negativo. Los lactantes que han recibido alimentación suplementaria se han mostrado menos apáticos en las observaciones de la relación cuidador-niño, practicadas a los cuatro y los ocho meses de edad.

Se pueden lograr efectos favorables sobre la mortalidad perinatal, la insuficiencia ponderal al nacer y el crecimiento y desarrollo mejorando la atención de salud y la alimentación suplementaria dispensadas a mujeres gestantes y niños de pecho. La eficacia de esas intervenciones probablemente se podría aumentar--previo un conocimiento más completo de la influencia relativa de las calorías y las proteínas--mediante estrategias que permitieran un enriquecimiento mayor de la dieta total y una mayor selectividad para llegar a los grupos más expuestos.

#### Influencias posnatales

Las condiciones socioeconómicas adversas asociadas con la pobreza tienen un efecto limitador en el desarrollo mental y físico. Dentro de los grupos de población pobre existen diferencias importantes en los factores que afectan al desarrollo del niño, por ejemplo grados diversos de adversidad socioeconómica y ambiental y modalidades varias de crianza y de interacción entre la madre y el niño.

Desde hace muchos años se sabe que la malnutrición, como problema de salud pública, suele tener prevalencia máxima en las poblaciones pobres que viven en condiciones socioeconómicas y ambientales adversas, como vivienda y saneamiento inadecuados, exposición a enfermedades infecciosas y parasitarias, atención de salud escasa, disponibilidad limitada de alimentos, posibilidades limitadas de educación y trabajo, familia numerosa y prácticas perniciosas de alimentación y puericultura.(7,33) Todas esas condiciones pueden influir mucho en la limitación del crecimiento y desarrollo del niño, tanto física como psicológicamente.

En numerosos países, los resultados de las pruebas indicativas del desarrollo intelectual de los niños de familias de los niveles socioeconómicos más bajos tienden a ser inferiores a los obtenidos por los niños de hogares de la clase media; además, los primeros también tienden a rendir menos en la escuela y a adquirir una experiencia escolar bastante más limitada.(11,17,34) Algunos estudios realizados en América Latina han revelado muy claramente tales diferencias en el resultado de las pruebas, no solo para niños de edad preescolar(27) sino también para los de dos años de edad. Esas diferencias no se deben exclusivamente a niveles más bajos de competencia básica o capacidad intelectual en los niños de los grupos de escasos ingresos. Más bien, reflejan el hecho de que muchos de esos niños se crían en condiciones socioambientales adversas que no estimulan plenamente su potencial de desarrollo.

En las poblaciones muy pobres y expuestas a malnutrición precoz es posible identificar diferencias en determinadas características del medio doméstico y familiar del niño que pueden agravar o reducir el riesgo de malnutrición aguda en la familia,(10,31) por ejemplo la competencia de la madre y el estímulo y apoyo necesarios para el desarrollo social, psicológico y cognoscitivo del niño.

Las prácticas iniciales desfavorables en la crianza del niño y el carácter disfuncional en la relación recíproca cuidador-lactante podrían agravar el riesgo de malnutrición, retraso del crecimiento y desarrollo subóptimo del comportamiento.

El estado nutricional anómalo del lactante o el niño, al reflejarse en la apariencia física, la actitud general y el comportamiento de este, puede afectar a la manera en que la madre u otras personas a cargo responden a sus necesidades y lo atienden, lo que podría alterar sensiblemente las primeras experiencias del niño y su desarrollo ulterior.(6,14)

#### Malnutrición de leve a moderada

Es sumamente difícil hacer evaluaciones válidas del efecto que tiene independientemente la malnutrición leve-moderada, como tal, en el desarrollo mental del niño, prescindiendo de la influencia simultánea de condiciones sociales y ambientales adversas típicamente asociadas con la malnutrición endémica y que puedan, por sí solas, afectar al desarrollo intelectual del niño.(1,25).

En muchos estudios sobre malnutrición de leve a moderada en las poblaciones de escasos ingresos, se ha tratado de evaluar, mediante análisis de correlación parcial o de regresión, la influencia relativa de factores socioambientales y diferencias nutricionales, según se reflejan en el crecimiento físico.

Los resultados parecen indicar que tanto los factores socioambientales como la historia nutricional (crecimiento físico) pueden contribuir independientemente en cierta forma a las diferencias de competencia intelectual, pero las estimaciones del porcentaje de variación atribuible a cada uno de esos dos factores principales difieren considerablemente según los estudios.

#### Malnutrición aguda

Se han realizado numerosos estudios sobre las consecuencias psicosociales de la malnutrición caloricoproteínica aguda cuando se manifiesta en los primeros años de vida, y es bastante grave para justificar la hospitalización con fines curativos y correctivos. El examen de esos niños al poco tiempo de la rehabilitación suele revelar retraso en el crecimiento físico y en el desarrollo motor, así como un desempeño muy inferior a la norma.(4,9,15)

Los resultados de las pruebas de inteligencia y facultad perceptiva/cognoscitiva en esos niños son, en general, inferiores a los de los grupos testigo, y su rendimiento en la escuela también suele ser más bajo.(8,18,19) Sin embargo, en este caso, al igual que en el de la malnutrición de leve a moderada, no hay que apresurarse a interpretar los resultados como prueba de una relación directa y de causa a efecto entre la malnutrición clínica precoz y el ulterior estado mental subnormal.

La malnutrición caloricoproteínica aguda en los primeros años de vida podría ser simplemente uno de los diversos factores ambientales conducentes al menoscabo ulterior del desarrollo mental. Los efectos parecen ser más pronunciados cuanto más aguda sea la carencia nutricional y cuanto más se retrase el tratamiento. Si el tratamiento y la rehabilitación intervienen en el primer año, son grandes las posibilidades de recuperación de una capacidad intelectual normal o casi normal.

#### Programas de intervención

Uno de los principales modos de intervención para combatir la malnutrición consiste en hospitalizar y tratar a los lactantes y a los preescolares clínicamente afectados con malnutrición aguda de tipo marasmo o kwashiorkor.

Cuanto antes se inicie el tratamiento y la rehabilitación de esos niños, menor será el riesgo de trastorno grave del desarrollo.(29) En los últimos años se han incorporado a algunos programas curativos procedimientos adecuados para que el lactante o el niño no carezca de estímulo social y físico durante el tratamiento y la rehabilitación, o para facilitarle experiencias y apoyo suplementarios durante ese período.(24,26) En general, dichos procedimientos parecen favorecer en cierta forma el proceso de recuperación, aunque probablemente la persistencia del buen efecto conseguido dependerá en alto grado de la naturaleza del ambiente habitual a que se reincorpore el niño después de la hospitalización.

Se han emprendido varios estudios en gran escala sobre alimentación suplementaria para determinar si se puede favorecer el desarrollo mental del niño expuesto a malnutrición de leve a moderada mediante el mejoramiento de su estado de salud y nutricional. Los resultados hasta ahora indican cierta relación entre la ingesta total de calorías suplementarias y el desarrollo mental, pero esa relación suele ser bastante limitada y no es constante para distintas edades, para distintas pruebas y para niños y niñas. No obstante, los resultados revelan ciertas tendencias de interés. Los efectos de la alimentación suplementaria varían (al igual que el peso al nacer) según los subgrupos de población; por otra parte, se ha observado una relación ligera pero significativa en el grupo socioeconómicamente más

desfavorecido, pero no así en las familias relativamente más acomodadas. También hay indicios de que la alimentación suplementaria puede tener un efecto algo más acusado en las familias de menos ingresos.(20)

Una vez que el niño ha padecido malnutrición temprana, aunque esta sea aguda, el riesgo de menoscabo ulterior del desarrollo mental dependerá en alto grado de la calidad del ambiente doméstico y familiar en que se encuentre. Los factores económicos, el crecimiento físico y la nutrición también afectan al desarrollo de la facultad cognoscitiva casi en el mismo grado.

### Mecanismos

¿Cuáles son los mecanismos por los que la malnutrición podría influir en la capacidad psicosocial y el desarrollo mental del niño? ¿Existen procesos específicos perceptivos-cognoscitivos, de aprendizaje o motivación particularmente vulnerables a la carencia nutricional?

Se suponía que las alteraciones del cerebro debidas a malnutrición menoscababan directamente la facultad de aprender, conduciendo así al desarrollo intelectual subnormal o el retraso mental, considerados como típicamente irreversibles. Ello no es así. La malnutrición ejerce su principal influencia en el desempeño conductual mediante cambios disfuncionales en la atención, la respuesta a estímulos, el interés y las respuestas emocionales, y no mediante un menoscabo más directo de la facultad básica de aprender. Así, la acción recíproca entre el niño malnutrido y su ambiente se altera de manera que lo hace menos apto para buscar y utilizar las oportunidades de aprendizaje y relación social, y de responder a ellas debidamente.

Los efectos de la malnutrición repercuten sobre todo en las tareas para las que es preciso concentrar y mantener la atención, por ejemplo, en tareas que requieren el ejercicio de la memoria reciente u otros trabajos sencillos en que es posible el aprendizaje incidental.

El efecto de la malnutrición en la capacidad del niño para prestar atención e interesarse por algo se subraya también en informes recientes sobre la alteración del modo de trabajo o de la respuesta cognoscitiva, observada en niños mexicanos de edad preescolar que habían padecido malnutrición clínica temprana,(10) y sobre la realización deficiente de tareas que requerían atención sostenida, por niños de Boston (EUA) afectados de carencia de hierro.(28)

Como la malnutrición influye en el desarrollo mental alterando principalmente la capacidad de atención, el interés y la respuesta del niño a las oportunidades ambientales de aprendizaje, y no reduciendo permanentemente su facultad de aprender, deberían ser mucho mayores las posibilidades

de tratamiento y corrección. Por ejemplo, cabría modificar el ambiente del niño malnutrido y la acción recíproca entre uno y otro para mejorar la capacidad de atención y el interés de este.

El estado de salud y nutrición del niño, y las oportunidades de aprendizaje y desarrollo social que a este se ofrezcan, son elementos esenciales de toda terapéutica de apoyo y del ambiente en que el niño ha de desenvolverse.

Un índice combinado de la calidad del medio doméstico explica mucho más que la alimentación suplementaria la diferencia de resultados de las pruebas de la facultad cognoscitiva, particularmente a partir de los cinco años (de tres a cinco veces más). Los servicios de salud o de otra índole deberían concentrarse en las familias muy expuestas, dándoles mejores medios para promover el desarrollo y el cuidado del niño en el hogar. El aumento de las oportunidades ulteriores de aprendizaje mediante experiencias educativas (sistemáticas o no) en el barrio, el centro de asistencia diurna o la escuela también contribuirá a reducir los efectos potenciales a largo plazo de la malnutrición aguda precoz. Las familias que parezcan resolver mejor los problemas socioeconómicos y ambientales podrían dar orientación a las peor dotadas para ello. De hecho, esas familias muy bien podrían desempeñar un papel importante de apoyo a otras particularmente expuestas, actuando por conducto de redes extraoficiales de vecindario.

#### Deficiencia de yodo y hierro

Aunque no cabe duda del menoscabo considerable del desarrollo mental del niño que padece de cretinismo endémico agudo, todavía no se ha esclarecido si hay un espectro o continuidad del funcionamiento intelectual subnormal asociado con formas más leves de bocio endémico. Varios estudios indican esta posibilidad sobre la base de los resultados de pruebas de capacidad visual, motora o cognoscitiva de niños que viven en zonas de bocio endémico pero sin signos evidentes de cretinismo endémico, (16,30) y sobre la base de los resultados (bastante más altos) de pruebas con niños cuyas madres recibieron aceite yodado antes del cuarto mes de gestación.(13) Aun cuando todavía no hay pruebas palpables de que el menoscabo continuo leve o moderado del desarrollo intelectual esté asociado con formas más leves de bocio endémico o deficiencia de yodo, es evidente la necesidad de adoptar medidas profilácticas generales para subsanar la falta de yodo y sus consecuencias adversas en el desarrollo.

Existen pocos o ningún indicio de que la carencia de hierro propiamente dicha, en ausencia de malnutrición más generalizada, conduzca a un retraso significativo del desarrollo mental. Hay importantes datos recientes, indicativos de que, utilizando métodos de detección lo bastante sensibles, se observa que las formas leves de carencia de hierro, aún en ausencia de anemia y subnutrición, podrían reducir la aptitud para trabajos cognoscitivos que exigen atención selectiva sostenida.(28)

### Repercusiones en las políticas y en los programas

¿Qué repercusiones y conclusiones importantes pueden derivarse de nuestra experiencia hasta ahora con los programas de intervención? Probablemente, para proteger el desarrollo mental de los niños que viven en la pobreza, lo mejor sea emprender programas integrales que respondan a las necesidades básicas del niño y la familia. Los programas de intervención más eficaces quizá sean los que se dirigen a las necesidades nutricionales y sanitarias del niño, favoreciendo la capacidad de las familias para crear un medio propicio al desarrollo y el cuidado de este, y dando mayores oportunidades para experiencias educativas (sistemáticas o no) en centros de atención diurna o escuelas.

La intervención será particularmente eficaz y viable económicamente, si se puede concentrar y estructurar de manera que llegue sobre todo a los niños y familias expuestos al mayor riesgo biológico o socio-ambiental de desarrollo insuficiente.(35)

Se precisan mejores técnicas para identificar a los niños y familias más expuestos a malnutrición y desarrollo mental insuficiente en las poblaciones pobres, así como estrategias más eficaces para llegar a esas familias, que suelen ser las menos accesibles a la intervención.(3,35) También es preciso conocer más a fondo las características y los recursos de las familias pobres que mejor han sabido combatir las condiciones socioeconómicas y ambientales adversas. Otra esfera de actividad importante es el establecimiento de sistemas mejor estructurados, con base en la comunidad, que comprendan programas educativos, asistencia mutua o grupos familiares de autoayuda y mejor aprovechamiento de los servicios de apoyo disponibles.

Una meta importante de todos los programas debería ser el apoyo y fortalecimiento de la capacidad de la familia para crear ambientes domésticos conducentes al crecimiento y desarrollo mental adecuados del niño.

Deberían aumentarse las oportunidades de aprendizaje y desarrollo intelectual mediante la mejora cualitativa y cuantitativa de los programas preescolares y de primaria.

El momento óptimo para intervenir en el desarrollo dependerá de la naturaleza y la gravedad del riesgo, así como de los costos y beneficios. Sin duda es importante una atención y nutrición adecuadas durante el embarazo si se quieren reducir los riesgos del desarrollo fetal y las complicaciones perinatales que representan una amenaza para el desarrollo ulterior del niño. Asimismo, si el desarrollo posnatal precoz del lactante se viera amenazado por situaciones críticas socio-ambientales en la familia, convendría intervenir a la mayor brevedad posible.



En hogares donde el ambiente es razonablemente adecuado, no resulta esencial un estímulo complementario en el primer año de vida para el desarrollo de la capacidad cognoscitiva. La inscripción a los tres años de edad en programas preescolares especiales provoca evidentes adelantos en esos niños, y no existen pruebas sistemáticas de que las ventajas hubieran sido mucho mayores si hubieran ingresado antes. A la inversa, podría haber razones fundadas para inscribir a niños de uno y dos años en centros de atención diurna, por ejemplo la de llegar a ellos y a sus padres para mejorar la atención sanitaria, la nutrición y la puericultura en general.

En muchos casos, la prestación y coordinación de los servicios integrales necesarios durante los años de lactancia y preescolares será probablemente óptima por conducto del sistema de atención de salud; en los años escolares, esos servicios podrían facilitarse y coordinarse a través de sistemas de enseñanza.

Las estrategias de intervención deberían adaptarse debidamente a las necesidades específicas, las características culturales y los medios ecológicos de las comunidades atendidas. De ser posible, los programas de intervención deberían aprovechar los sistemas (estructurados o no) que ya funcionan en los barrios o las comunidades. Debería estimularse a los miembros de la comunidad a participar en la planificación y el desarrollo de programas de intervención adecuados, sean estos o no de carácter oficial.

Uno de los requisitos principales para todo programa sólido de intervención es establecer procedimientos sistemáticos de evaluación sobre el terreno de la eficacia de la estrategia de intervención aplicada.

A pesar de los resultados generalmente limitados obtenidos hasta ahora con estas medidas principales de intervención, parece esencial seguir orientando las actividades más importantes de investigación y desarrollo hacia la formulación de estrategias de intervención más eficaces para mejorar el crecimiento y el desarrollo de los niños que viven en ambientes adversos y que están expuestos a malnutrición y desarrollo intelectual subóptimo, o que ya han padecido malnutrición aguda.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ashem, B., y M. D. James. Deleterious Effects of Chronic Undernutrition on Cognitive Abilities. *J. Child Psychol. Psychiat.*, 1978, 19, 23-31.
2. Birch, H. G., y J. D. Gussow. *Disadvantaged Children: Health, Nutrition, and School Failures.* Harcourt Brace, New York, 1970, Ch. 3, 4.
3. Bradley, R. H., y B. M. Caldwell. Screening the Environment. *Am. J. Orthopsychiatry*, 1978, 48, 114-130.
4. Brockman, L. M., y H. N. Ricciuti. Severe Protein-calorie Malnutrition and Cognitive Development in Infancy and Early Childhood. *Dev. Psychol.*, 1971, 4, 312-319.
5. Caputo, D. V., y Mandell. Consequences of Low Birth Weight. *Develop. Psychol.*, 1970, 3, 363-383.
6. Chávez, A., C. Martínez y T. Yachine. Nutrition, Behavioral Development, and Mother-Child Interaction in Young Rural Children. *Federation Proceedings*, 1975, 34:1574-1582.
7. Cravioto, J. "Complexity of Factors Involved in Protein-Calorie Malnutrition." *En* P. Gyorgy y Q. C. Kline (Eds.) *Malnutrition is a Problem of Ecology.* New York. Karger/Basil, 1970, 7-22.
8. Cravioto, J., y E. R. DeLicardie. Mental Performance in School-age Children. *Am. J. Dis. Child.*, 1970, 120, 404.
9. Cravioto, J., y B. Robles. Evolution of Adaptive and Motor Behavior during Rehabilitation from Kwashiorkor. *Am. J. Orthopsychiatry*, 1965, 35, 449-464.
10. DeLicardie, E. R., y J. Cravioto. Behavioural Responsiveness of Survivors of Clinical Severe Malnutrition to Cognitive Demands. *En* Cravioto et al. (Ed.), *Early Malnut. and Men. Dev.*, Almqvist y Wiksell, Uppsala, Suecia, 1974, 134-153.
11. Deutsch, C. P. Social Class and Child Development. *En* B. Caldwell y H. Ricciuti. (Eds.), *Review of C.D. Res.*, 1973, Vol. 3, Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois, 233-382.
12. Drillien, C. M. Aetiology and Outcome of Low Birth Weight in Infants. *Dev. Med. & Child Neur.*, 1972, 14, 563-574.

13. Fierro-Benítez, R., I. Ramírez, E. Estrella, y J. B. Stanbury. The Role of Iodine in Intellectual Development in an Area of Endemic Goiter. En J. T. Dunn y G. A. Madeiros-Neto (Eds.), Endemic Goiter and Cretinism: Continuing Threats to World Health. Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica No. 292, Washington, D.C., 1974.
14. Graves, P. L. Nutrition and Infant Behavior: A Replication Study in the Katmandu Valley, Nepal. *Amer. J. Clin. Nutr.*, 1978, 31:541-551.
15. Grantham-McGregor, S. M., M. Stewart, y P. Desai. A New Look at the Assessment of Mental Development in Young Children Recovering from Severe Malnutrition. *Develop. Med. Child Neurol.*, 1978, 20, 773-778.
16. Greene, L. S. Hyperendemic Goiter, Cretinism, and Social Organization in Highland Ecuador. En L. S. Greene (Ed.), Malnutrition, Behavior and Social Organization. Academic Press, Nueva York, 1977.
17. Golden, M., y B. Birns. Social Class and Infant Intelligence. En M. Lewis (Ed.), *Origins of Intelligence*.
18. Hertzog, M. E., H. G. Birch, S. A. Richardson, y J. Tizard. Intellectual Levels of Schoolchildren Severely Malnourished during the First Two Years of Life. *Pediatrics*, 1972, 49, 814-824.
19. Hoorweg, J. C. Protein-energy Malnutrition and Intellectual Abilities. The Hague/Paris, Mouton, 1976.
20. Irwin, M. H., R. E. Klein, et al. Effects of Food Supplementation on Cognitive Development and Behavior among Rural Guatemalan Children. En J. Brozek (Ed.), *Behavioural Effects of Energy and Protein Deficits*. Bethesda, Md., NIH Publication No. 79-1906, 1979.
21. Lechtig, A., H. Delgado, C. Yarbrough, J. P. Habicht, R. Martorell, y R. Klein. A Simple Assessment of the Risk of Low Birth Weight to Select Women for Nutritional Intervention, *Am. J. Obstetr. Gynecol.*, 1976, 125, 25-34.
22. Lechtig, A., H. Delgado, R. Lasky, R. Klein, P. Engle, C. Yarbrough, y J. P. Habicht. Socioeconomic Factors Related to Maternal Nutrition and Fetal Growth in Preindustrialized Societies. *Am. J. Diseases of Children*, 1975, 129, 434.

23. Lechtig, A., H. Delgado, R. Lasky, C. Yarbrough, R. Klein, J. P. Habicht, y M. Behar. Maternal Nutrition and Fetal Growth in Developing Countries. *Amer. J. Diseases of Children*, 1975, 129, 553.
24. McLaren, D. S., et al. The Subsequent Mental and Physical Development of Rehabilitated Marasmic Infants. *Journal of Mental Deficiency Research*, 1973, 17, 273-281.
25. Monckeberg, F., S. Tisler, S. Toro, V. Gattas, y L. Vegal. Malnutrition and Mental Development. *Amer. J. Clin. Nutr.*, 1972, 25, 766-772.
26. Monckeberg, F., y J. Ruimallo. Psychomotor Stimulation in Recovery of Early Severe Marasmic Malnutrition: Experience in Recovery Centers. En J. Brozek (Ed.) Behavioral Effects of Energy and Protein Deficits. Bethesda, Md., NIH Publication No. 79-1906, 1979.
27. Pollitt, E. Early Childhood Intervention Programs in Latin America: A Selective Review. Report to Ford Foundation, 1978.
28. Pollitt, E., D. Greenfield, y R. Leibel. Behavioral Effects of Iron Deficiency Among Preschool Children in Cambridge, Massachusetts. Paper presented at the 62nd Annual Meeting of the Federation of American Societies for Experimental Biology. Atlantic City, New Jersey, abril 1978.
29. Pollitt, E., y C. Thomson. Protein-calorie Malnutrition and Behavior: A View from Psychology. En R. J. Wurtman y J. J. Wurtman (Eds.) Nutrition and the Brain, Vol. 2, Nueva York, Raven, 1977, 261-306.
30. Querido, A., y D. F. Swabb. (Eds.) Brain Development and Thyroid Deficiency. Amsterdam, North-Holland, 1975.
31. Richardson, S. A. The Background Histories of Schoolchildren Severely Malnourished in Infancy. En I. Schulman. (Ed.), *Advan. in Ped.*, 21 Yearbook Medical Publications, Chicago, 1974, 167-192.
32. Siegel, E., y W. Morris. The Epidemiology of Human Reproductive Casualties. En *Maternal Nutrition and the Course of Pregnancy*, Nat'l. Acad. Sciences, Washington, D.C., 1970, 5-32.

33. Scrimshaw, N. S. Ecological Factors in Nutritional Disease. Am. J. Clin. Nutr., 1964, 14, 112-122.
34. Werner, E. E. Cross-cultural Child Development. Belmont, California, Wadsworth, 1979.
35. Organización Mundial de la Salud. Risk Approach for Maternal and Child Care. WHO Offset Publication No. 39, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza, 1978.