

# **Desarrollo social de niños pre-escolares con Kwashiorkor y Marasmo**

JAMES D. SCHLENKER<sup>1</sup>, VICTORIA BOSSIO, PHD.<sup>2</sup>,  
EUNICE ROMERO ROMERO<sup>3</sup>

## **RESUMEN**

Para el estudio se consideran como desnutridos de tipo marasmo a aquellos niños con peso inferior al 60% del peso correspondiente a su edad, sin edema clínico ni despigmentación del cabello o la piel; y como tipo kwashiorkor los casos con edema clínico, despigmentación de la piel o del cabello, hepatomegalia y peso medido con edema superior al 60% del peso para su edad.

Los niños fueron tomados de dos hospitales, La Misericordia e Infantil, y del barrio Las Colinas de Bogotá, Colombia. En el estudio sólo se incluyeron niños desnutridos que no presentaron infección crónica. Aquellos que resultaron con deficiencia mental congénita o causada por trauma o infección fueron también descartados. Se investigó la edad cronológica, el peso, la talla y el desarrollo social de cada niño. Del total de la muestra sólo 44 niños con kwashiorkor y 27 con marasmo pudieron ser estudiados en cuanto a desarrollo social. Para evaluar la madurez en el desarrollo social se usó la Escala de Vineland traducida para los niños bogotanos.

La investigación mostró que los niños con desnutrición tipo Marasmo tienen una talla significativamente inferior a la de los niños con Kwashiorkor, debido al mayor retardo ponderal y a la mayor cronicidad del cuadro clínico. Asimismo, se encontró que los niños con marasmo son significativamente inferiores a los con kwashiorkor, en cuanto al desarrollo social, por las mismas razones anotadas para la talla.

1 Estudiante de medicina de Harvard Medical School, Boston, Mass., enviado a Bogotá con ayuda del Instituto Nacional de Salud de los E.E.U.U. y de la Asociación Americana de Medicina, suministrada por la Escuela de Salud Pública de Harvard.

2 Psicóloga y Subdirectora del Departamento de Protección y Asistencia Social de Bogotá, D. E.

3 Nutricionista y Jefe de la Sección de Educación Media del Instituto Nacional de Nutrición de Colombia.

Recibido: 22-8-1967

Las clasificaciones de desnutrición tipo kwashiorkor y tipo marasmo, desde el punto de vista clínico y bioquímico, fueron expuestas y justificadas por Dean (1) y Garrow (2) en artículos recientes. No existe una definición precisa y universalmente aceptada para kwashiorkor y marasmo. Pero para el propósito de una comparación entre dos grupos es necesario establecer criterios rígidos y bien definidos para la selección de los grupos. En artículos recientes de Dean (1) y Garrow (2) se estudiaron niños clasificados en estos dos tipos de desnutrición empleando criterios clínicos. Los criterios de selección influyen más o menos directamente los resultados en cuanto a las diferencias encontradas. Un ejemplo obvio de una influencia directa se encuentra en el estudio de Garrow. Entre otros criterios, hepatomegalia fue empleada en la selección de niños de tipo kwashiorkor, pero no fue considerada en la selección de niños de tipo marasmo. Por lo tanto, se encontró que más infantes con kwashiorkor (100%) que infantes con marasmo (42%) presentaban hepatomegalia. Este resultado demuestra, como observa Garrow, que el marasmo y el kwashiorkor no son entidades clínicas bien separadas.

En su estudio, hecho en Jamaica, Garrow encontró una talla significativamente más pequeña en los niños con marasmo, lo cual indica mayor cronicidad de la desnutrición de este tipo. Sus resultados fueron opuestos en parte a los de Dean, quien encontró que la desnutrición de los niños con kwashiorkor es más crónica. Lo más probable es, sin embargo, que, tal como lo encontraron Waterlow y Scrimshaw (3), existen diferencias regionales entre la severidad de la enfermedad washior-kor.

Los estudios publicados sobre desarrollo mental, conducta, aprendizaje y desnutrición muestran diferencias significativas entre los resultados obtenidos en niños y animales considerados normales y desnutridos (4, 5, 6, 7, 8, 9). En ninguno de estos estudios se investigó las diferencias que puedan existir entre los déficits hallados en niños con diferentes tipos de desnutrición. En el presente trabajo se exploró el desarrollo social de dos grupos de niños con tipos extremos de desnutrición (marasmo y kwashiorkor), con el objeto de determinar las diferencias que puedan existir entre ellos.

Los objetivos específicos de este estudio pueden resumirse como sigue:

1. Medir las diferencias en desarrollo social y talla que puedan existir entre niños bogotanos con marasmo y kwashiorkor.
2. Explorar la aplicabilidad en este medio de la Escala de Vineland ideada por Doll (10)\*.

## MATERIAL Y METODO

El estudio se realizó durante junio, julio y agosto de 1967 con niños de ambos sexos entre 8 y 36 meses de edad, seleccionados en los servicios de recuperación nutricional, médicas, lactantes e infectocontagiosas de los hospitales La Misericordia e Infantil y en familias del barrio Las Colinas de Bogotá, Colombia. Se consideró que todos estos niños pertenecen al mismo nivel socio-económico porque los hospitales mencionados prestan servicios especialmente a niños de barrios de nivel socio-económico bajo, como Las Colinas.

Como criterio de selección y diagnóstico se definió para los fines del estudio como marasmo a los casos que tuvieron las siguientes características:

- a) Peso inferior al 60% del que corresponde a un niño normal de la misma edad, según las tablas de peso y talla de Ramos Galván y Luna Jaspe (11, 12).
- b) Ausencia de edema clínico.
- c) Sin despigmentación del cabello y de la piel.

Se definió como kwashiorkor a los casos que presentaron las siguientes características:

- a) Edema clínico.
- b) Despigmentación de piel y cabello.
- c) Hepatomegalia.
- d) Peso medido con edema, superior al 60% del que le corresponde a un niño normal de la misma edad.

Se estableció otra categoría que se definió como marasmo-kwashiorkor, para los niños que presentaron las características a), b) y c) anotadas para el tipo kwashiorkor, pero con peso medido con edema inferior al 60% del peso correspondiente a un niño de la misma edad.

Los casos se seleccionaron teniendo el cuidado de descar-

\* Parcialmente traducida por el Dr. C. Cobos, Médico Pediatra y Psiquiatra de la Universidad de Michigan.

tar a aquellos que presentaron la posibilidad de haber padecido procesos infecciosos crónicos como tuberculosis y a aquellos con deficiencia mental congénita o causada por trauma o infección, como meningitis. En total se encontraron 49 niños con marasmo, 33 con kwashiorkor y 8 con marasmo-kwashiorkor.

Para evaluar el desarrollo social de los niños estudiados se utilizó la Escala de Madurez Social de Vineland, traducida para niños bogotanos. Esta traducción no introduce cambios sustanciales al texto de Doll en los ítems de 0 a 36 meses de edad (Tabla 1).

La escala consiste básicamente en una lista de actividades, puestas en orden progresivo de dificultad, que representan avances en la maduración de ciertas áreas bien definidas: autoayuda, autodirección, locomoción, ocupación, comunicación y relaciones sociales. Los ítems están numerados en orden ascendente y para cada uno se ha calculado la edad cronológica promedio a que corresponde.

La exploración de las capacidades de cada niño se inicia con los ítems que puede ejecutar el niño en serie continua. Se continúa la aplicación en orden ascendente, hasta la edad en que el niño no puede ejecutar ni un solo ítem. El número del último ítem en la serie de respuestas positivas ininterrumpidas es la calificación básica. A esta calificación se suma el número de respuestas positivas esparcidas más allá de la calificación básica, con lo cual se obtiene la calificación o puntaje total. Para convertir esta calificación total en edad de desarrollo social, se busca el ítem que tiene el mismo número. La edad cronológica promedio correspondiente a este ítem es la edad social.

Siguiendo las instrucciones dadas por el autor de la escala, los datos sobre la conducta de los niños se obtuvieron mediante entrevistas con las madres de éstos. En los casos estudiados en los hospitales, las entrevistas se realizaron durante las horas de visita. Antes de iniciar la aplicación de la escala se hizo que la madre recordara las capacidades del niño en la etapa inmediatamente anterior a la enfermedad aguda que ocasionó su hospitalización con el objeto de que la madre no confundiera la conducta real del niño con las posibles regresiones ocasionadas por la enfermedad.

TABLA 1  
ESCALA DE VINELAND ENTRE 0 - 36 MESES

Item	Edad Cronológica promedio Años
1. Hace "gorgoritos"; se ríe .....	0.25
2. Sostiene la cabeza .....	0.25
3. Agarra los objetos que puede .....	0.30
4. Trata de agarrar a las personas conocidas .....	0.30
5. Se voltea .....	0.30
6. Trata de coger cosas a su alrededor .....	0.35
7. Se distrae solo; se entiende solo .....	0.43
8. Se sienta solo .....	0.45
9. Se para solo agarrándose de algo .....	0.55
10. Hace como que habla; imita sonidos .....	0.55
11. Toma líquidos en taza o vaso, con ayuda .....	0.55
12. Se mueve solo por el suelo .....	0.63
13. Agarra cosas entre el pulgar y el dedo gordo .....	0.65
14. Pide que le pongan atención .....	0.70
15. Se para solo .....	0.85
16. No babea .....	0.90
17. Obedece órdenes sencillas .....	0.93
18. Camina por el cuarto sin necesidad de cuidado .....	1.03
19. Hace rayones con un lápiz .....	1.10
20. Mastica la comida .....	1.10
21. Se quita las medias o zapatos .....	1.13
22. Cambia las cosas de sitio .....	1.20
23. Sobrepasa obstáculos sencillos .....	1.30
24. Le trae a uno cosas sencillas .....	1.38
25. Toma líquidos en taza o en vaso sin ayuda .....	1.40
26. Camina solo sin agarrarse de nada .....	1.43
27. Juega con otros niños .....	1.50
28. Come con cuchara .....	1.53
29. Se pasea por la casa o por el patio .....	1.63
30. Se da cuenta qué cosas son de comer .....	1.65
31. Llama a las cosas conocidas por su nombre .....	1.70
32. Sube escaleras sin ayuda .....	1.75
33. Desenvuelve los caramelos .....	1.85
34. Habla usando frases cortas .....	1.95
35. Avisas cuando tiene que orinar .....	1.98
36. Comienza sus propios juegos .....	2.03
37. Se quita el saco o la camisa .....	2.05
38. Come con tenedor .....	2.35
39. Se sirve su propia agua .....	2.43
40. Se seca las manos solo .....	2.60
41. Evita peligros simples .....	2.85
42. Se pone la camisa o el saco solo .....	2.85
43. Corta cosas con tijeras .....	2.88
44. Cuenta cosas que le han pasado .....	3.15

Para la tabulación y análisis estadístico de los datos, los niños se dividieron en tres grupos según edad, así: 10 a 18, 9 meses; 19 a 27, 9 meses; 28 a 36, 9 meses. En cada uno de los grupos el promedio de desarrollo social y de talla de los niños con kwashiorkor fue comparado con los marasmáticos, utilizando la prueba de *t*.

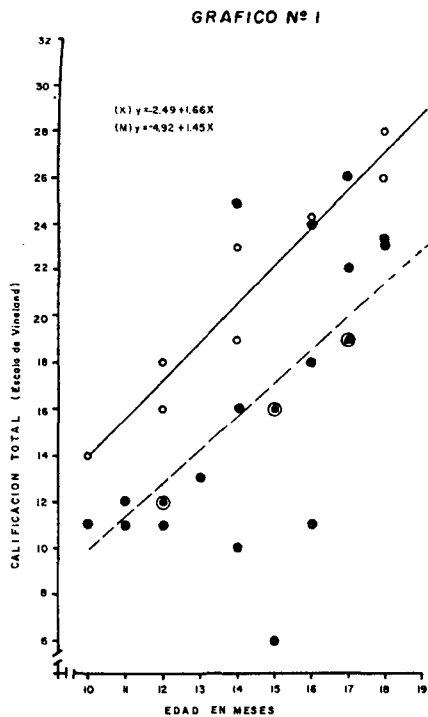
## RESULTADOS

En cada uno de los grupos en que se clasificó la muestra estudiada, el promedio del nivel de desarrollo social (gráficas 1 a 3) y talla (gráficas 4 a 6), de los con kwashiorkor comparados con los marasmáticos, fue significativamente más grande. La muestra para la comparación del desarrollo social es más pequeña que para la talla porque las madres de algunos niños no pudieron ser localizadas durante el período de estudio.

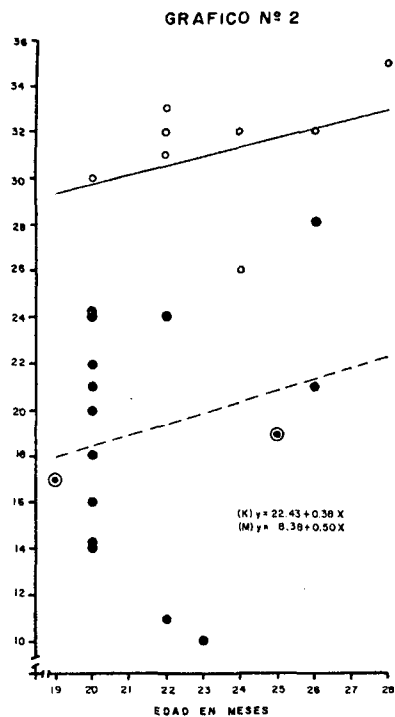
Se nota que el nivel de desarrollo social de un marasmático de 33 meses de edad (gráfica 3) corresponde al nivel social de los niños con kwashiorkor de 25 meses de edad (gráfica 2); del mismo modo, la talla de un marasmático de 33 meses de edad (gráfica 6) corresponde a la talla de un niño con kwashiorkor de 15 meses de edad (gráfica 4). Considerando juntos todos los casos entre 8 y 36 meses, la edad promedio 19,5 de los marasmáticos es 4 meses más baja que la edad promedio 23.6 de los con kwashiorkor. Los resultados sobre las diferencias en talla y edad cronológica concuerdan cualitativamente con los de Garrow (2).

No se hizo ninguna comparación estadística entre los niños con marasmo-kwashiorkor y los otros dos tipos porque la muestra de aquéllos es muy pequeña. Sin embargo, puede apreciarse (gráficas 1 a 6) que estos niños, respecto a talla y desarrollo social, se parecen más a los marasmáticos que a los niños con kwashiorkor.

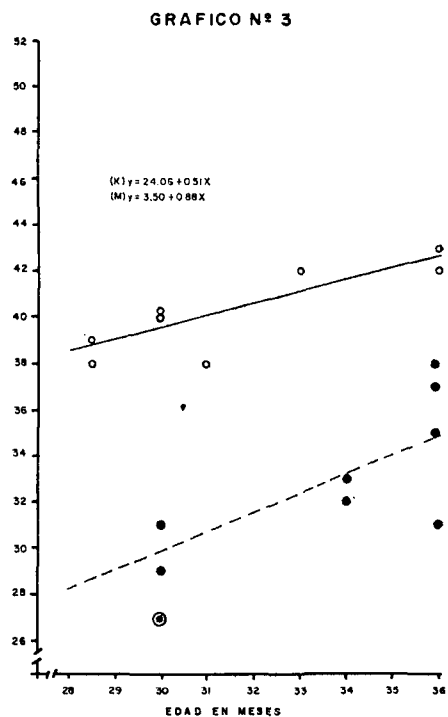
Como la Escala de Vineland no fue estandarizada con niños considerados como normales de la misma clase socio-económica de nuestros desnutridos, sino con niños normales de Norteamérica, no se justifica comparar los niveles de desarrollo social alcanzados por los desnutridos de Bogotá con los niveles standard de la escala. La Tabla 2 muestra los promedios de edad cronológica y desarrollo social (calificación total) de los grupos en los gráficos 1 a 3 y la calificación total de los niños norteamericanos de la misma edad. No se hizo ninguna comparación estadística por falta de justificación.



$r = 2,43$   
 $p < 0,023$



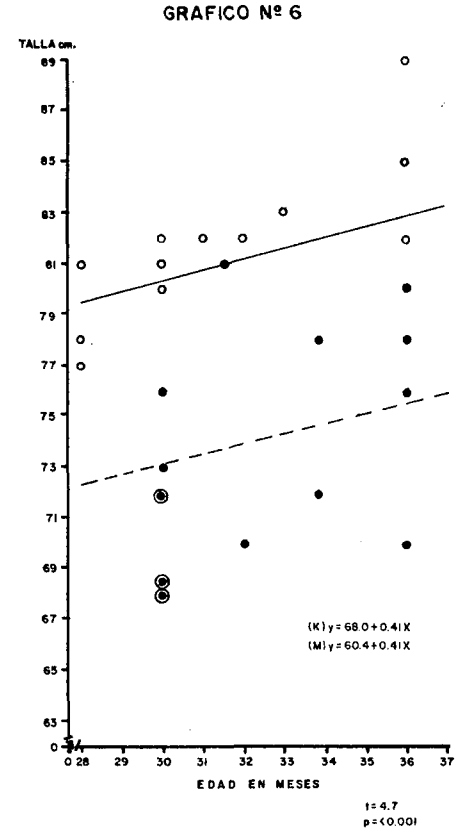
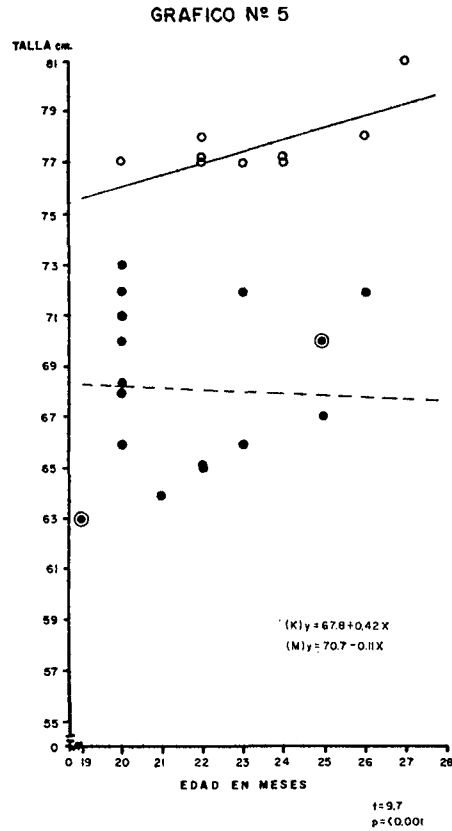
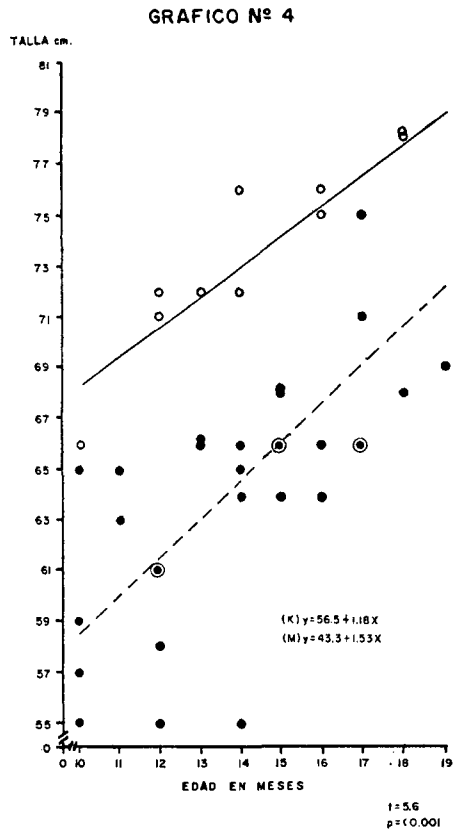
$r = 7,23$   
 $p < 0,001$



$r = 5,35$   
 $p < 0,001$

CONVENCIONES (M) Marasmo ● (K) Kwashiorkor ○ Marasmo-Kwashiorkor ●

**LINEAS DE REGRESION ENTRE CALIFICACION TOTAL (Escala de Vineland) Y EDAD PARA 24 NIÑOS CON KWASHIORKOR Y 42 NIÑOS CON MARASMO DIVIDIDOS EN TRES GRUPOS SEGUN EDAD (10-18, 19-27 y 28-36 MESES).**



CONVENCIONES: (M) Marasmo ● (K) Kwashiorkor ○ Marasmo - Kwashiorkor ⊙

**LÍNEAS DE REGRESIÓN ENTRE TALLA Y EDAD PARA 27 NIÑOS CON KWASHIORKOR Y 44 NIÑOS CON MARASMO DIVIDIDOS EN TRES GRUPOS SEGUN EDAD (10-18, 19-27 y 28-36 MESES).**

TABLA 2

PROMEDIOS DE DESARROLLO SOCIAL (CALIFICACION TOTAL), POR GRUPOS DE EDAD EN NIÑOS ESTUDIADOS (GRAFICAS 1 a 3) CON KWASHIORKOR Y MARASMO, COMPARADOS CON LOS NIÑOS NORTEAMERICANOS (\*) DE LA MISMA EDAD CRONOLOGICA PROMEDIO

Grupos de edad (en meses)	Tipo de desnutrición	Edad Cronológica Promedio en desnutridos	Calificación total en desnutridos (*)	Calificación total de niños norteamer- icanos normales de la misma Edad Cronológica Promedio (*)
10 — 18	Marasmo	14.0	15.7 ± 5.7	21.5
	Kwashiorkor	14.3	21.0 ± 5.0	22.0
19 — 27	Marasmo	21.4	19.1 ± 5.4	32.3
	Kwashiorkor	23.5	31.4 ± 2.6	34.0
28 — 36	Marasmo	34.0	33.3 ± 3.2	41.0
	Kwashiorkor	31.5	40.2 ± 1.9	40.0

(\*) Según Escala de Vineland.

## DISCUSION

La diferencia en talla encontrada (gráficas 4 a 6) indica que la desnutrición de tipo marasmo ha tenido una influencia más nociva sobre el crecimiento físico. La razón puede ser que la desnutrición de tipo marasmo es más crónica, como sugiere Garrow, o que la deficiencia en alimentación que causa el marasmo tenga una mayor repercusión sobre la talla que la que causa el kwashiorkor durante el mismo tiempo de privación. La menor cronicidad de kwashiorkor puede explicarse en el posible origen de este cuadro en enfermedades agudas y repetidas, como la diarrea, que llevan a una deficiencia aguda de proteínas. Se sabe, por ejemplo, que la generalidad de las madres del nivel socio-económico estudiado en Bogotá, por falta de conocimientos, acostumbran a dar a los niños como único alimento durante la diarrea agua de panela o infusiones de hierbas, las cuales son carentes de proteínas.

La diferencia en talla sugiere que estos tipos de desnutrición, además de tener características clínicas diferentes, corresponden a dos grados de cronicidad o gravedad, cuya repercusión es proporcional en el desarrollo social: a mayor cronicidad o gravedad en la desnutrición, menor nivel de desarrollo social. Cravioto opina que ambos, ambiente social y desnutrición en sí, afectan el funcionamiento del niño (4 y 5). Ramos Galván enfatiza la importancia de los estímulos del ambiente social (7). Nuestros resultados hacen pensar que posiblemente la desnutrición, por sí sola, afecta directamente, en forma proporcional a la gravedad, el desarrollo social.

No se sabe claramente todavía qué nivel de recuperación en el desarrollo mental puede alcanzar un niño gravemente desnutrido que recibe un tratamiento alimentario adecuado. Cravioto y Robles (13) encontraron que los desnutridos de tercer grado menores de 6 meses mantuvieron su déficit mental durante el período de observación, mientras que los niños mayores mejoraron, pero no alcanzaron el nivel teórico normal dentro de los 200 días de la observación. Vera Cabak *et al* (14) encontraron que los niños desnutridos de tipo marasmo entre 4 y 24 meses, vistos en el servicio de recuperación, tenían a la edad escolar un estado físico normal, pero presentaban déficit mental. Estos dos estudios sugieren que si la desnutri-

ción ocurre en los primeros meses de la vida, la posibilidad de un déficit mental permanente es grande.

Sería recomendable investigar con la Escala de Vineland u otro instrumento similar el grado y velocidad con que pudieron recuperarse los niños con marasmo y kwashiorkor mediante un tratamiento alimentario adecuado. Se podría averiguar si la diferencia en desarrollo social encontrada en el presente estudio entre estos niños se conserva, aumenta o disminuye a medida que su estado físico mejora.

Antes de utilizar esta escala para comparar niños desnutridos con niños normales o para determinar hasta qué punto se recuperan los desnutridos, es necesario estandarizar la escala, utilizando niños normales de la misma clase socio-económica cultural.

## AGRADECIMIENTO

Manifestamos nuestro agradecimiento al señor Antonio Moreno V., estadístico del Instituto Nacional de Nutrición de Colombia, por su magnífica colaboración en el análisis de los datos y en la elaboración y presentación de gráficos.

## SUMMARY

### Social development of pre-school children with kwashiorkor and marasmus

For the purposes of this study, undernourished children of the type marasmus are defined as those with body weight less than 60% of the weight of normal children of the same age, without clinical edema, or depigmentation of hair or skin; and those of the type kwashiorkor must present clinical edema, depigmentation of skin or hair, hepatomegaly, and weight, taken with edema, greater than 60% of the weight for their age.

The children were taken from two hospitals, the Misericordia and Infantil and from the district, Las Colinas of Bogotá, Colombia. Only those undernourished children who did not have a chronic infection were included in the study. Those found to have a mental deficiency which was congenital or caused by trauma or infection were also excluded. The chronological age, weight, height, and social maturity of each child was measured. 44 children with kwashiorkor and 27 with marasmus from the total sample were able to be studied for their social development. The Scale of Vineland, translated for children of Bogotá, was used to evaluate the degree of social development.

The investigation showed that the children with marasmus have a height significantly less than those with kwashiorkor, which suggests that

the marasmus is more chronic. Moreover, it was found that the marasmic children have a social development inferior to those with kwashiorkor. These findings indicate that the syndrome marasmus has a more deleterious effect not only physical development, but also on social maturity.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) Dean, R. F. A.—Kwashiorkor. In: *Recent Advances in Pediatrics*. 3rd. edition, ed. D. Gairdner, 1965. London, J. S. Churchill, p. 234.
- (2) Garrow, J. S.—“Kwashiorkor” and “Marasmus” in Jamaican Infants, *Arch. Latinoam. Nutr.*, 16: 145-154, 1966.
- (3) Waterlow, J. C. & N. S. Scrimshaw.—The concept of kwashiorkor from a public health point of view. *Bull. Wld. Health Org.*, 16: 458-464, 1957.
- (4) Cravioto, J.—Nutritional Deprivation and Psychobiological Development in Children, Proceeding of the Special Session on “Deprivation in Psychobiological Development”, Fourth Meeting of the PAHO Advisory Committee on Medical Research, Scientific Publication No. 134: 38-54, May 1966.
- (5) Cravioto, J.—Malnutrition and behavioral development in the preschoolchild. *Pre-School Child Malnutrition: Primary Deterrent to Human Progress*, NAS-NRC Publication 1282: p. 74, 1966.
- (6) Mariscal A., Carlos et al.—Nivel de inteligencia en adolescentes mexicanos. *Bol. Med. Hosp. Inf. de México*, 21: 179-211, 1964.
- (7) Ramos Galván, R.—Aplicación de la prueba de Goodenough a escolares mexicanos de distintos grupos socio-culturales y diverso estado de nutrición, *Bol. Med. Hosp. Inf. de México*, 21: 137-177, 1964.
- (8) Viniestra C., A. et al.—La prueba de ajustes de Bell aplicada a adolescentes con diverso estado de nutrición, *Bol. Med. Hosp. Inf. de México*, 21: 213-222, 1964.
- (9) Widdowson, E. M.—Nutritional Deprivation in Psychobiological Development: Studies in Animals, Proceedings of the Special Session on “Deprivation in Psychobiological Development”, Fourth Meeting of the PAHO Advisor y Committee No. 134: 27-38, May 1966.
- (10) Doll, E. A.—“The measurement of Social Competence”, Minneapolis, U.S.A., Educational Test Bureau, 1953.
- (11) Ramos Galván, R., y Lunua Jaspe, E.—Somatrometría (Tablas de peso y de talla), *Bol. Med. Hosp. Inf. de México*, 21 (Supl. 1): 143, 1964.
- (12) Gómez, F.—Desnutrición, *Bol. Med. Hosp. Inf. de México*, 3: 543, 1946.
- (13) Cravioto, J. & Robles, B.—Evolution of adaptive and motor behavior during rehabilitation from kwashiorkor. *Am. J. Orthopsychiat.* 35: 449, 1965.
- (14) Cabak, V. & Najdanvic, C. R.—Effect of undernutrition in early life on physical and mental development, *Arch. Dis. Child.*, 40: 532, 1965.