

DESNUTRICIÓN SEVERA EN COSTA RICA. (Una reinterpretación de su causalidad)

DRA. PATRICIA JIMENEZ*
DR. EDGAR MOHS*
LEONARDO MATA**
CARMEN BOLAÑOS*

RESUMEN

Se analizaron los expedientes de todos los niños cuyo diagnóstico de egreso fue desnutrición severa durante el año 1981, en total 112. Los objetivos del análisis fueron: (a) determinar la frecuencia de la desnutrición severa en la población hospitalaria en 1981; (b) comparar la situación de 1981 con la de 1975 previamente descrita; y (c) determinar los correlatos de causalidad de la desnutrición severa y hacer una reinterpretación de la misma.

Se demostró que existe una sobre-estimación de casos de desnutrición severa por parte del personal médico del orden del 30%, lo que amerita una revisión de la conceptualización de lo que es desnutrición severa para el médico y una revisión de los sistemas estadísticos de registro de datos. Luego de depurar los datos se demostró que había ocurrido una reducción de 77% en la frecuencia de desnutrición severa en el período 1975-1981, la que fue más acentuada para la forma edematosa.

Además, se caracterizaron ciertos correlatos de causalidad de la desnutrición severa que revelan una interacción-multifactorial, dinámica y compleja en donde el bajo peso al nacer, el destete precoz, la diarrea y parasitismo crónicos, la patología del sistema nervioso central, el síndrome del niño agredido y las malformaciones congénitas aparecen como los factores más sobresalientes, quedando relegada a un nivel inferior, o no apareciendo del todo en la causalidad, la baja disponibilidad de alimentos. Sólo en 7 casos (6%) no se pudo identificar algún correlato etiológico de la desnutrición; entre estos podría pensarse en la existencia de casos de desnutrición primaria.

SUMMARY

The medical files of 112 children comprising the totality of cases with a diagnosis of severe malnutrition in 1981 were analyzed. The objectives of the study were (a) to determine the frequency of severe malnutrition in hospital admissions during 1981; (b) to compare the situation in 1981 with that prevailing in 1975; (c) to explore and reinterpret the causality of severe malnutrition.

The diagnosis of severe malnutrition was found to be overestimated by 30% indicating that the diagnostic criteria used in hospitals should be revised. A 77% reduction in the overall frequency of severe malnutrition was documented, the edematous form showing a greater reduction than the marasmatic form.

Severe malnutrition is a complex, dynamic and multifactorial process, in which low birth weight, premature weaning, chronic diarrhea, pathology of the central nervous system, child abuse, and congenital malformations were salient factors; food availability did not appear to be important in the etiopathogenesis of severe malnutrition. No etiologic correlate could be identified in 7 (6%) of the cases.

*Hospital Nacional de Niños. Caja Costarricense de Seguro Social

**Instituto de Investigaciones en Salud (INISA). Universidad de Costa Rica.

INTRODUCCION

Desde que se arraigó la presente crisis económica en Costa Rica en 1979, numerosos profesionales de la salud plantearon la inquietud de que inevitablemente ocurriría un incremento en la frecuencia de la desnutrición energético-proteínica (DEP) severa debido a la agudización de la pobreza y a una posible disminución en el consumo de alimentos. Sin embargo, según un nuevo paradigma de salud que rigió durante la década de 1970 (1), las infecciones y ciertos factores perinatales fueron los principales determinantes de la DEP severa que se observa en las comunidades y en los hospitales. Si el paradigma es correcto, no debería ocurrir un aumento de casos de DEP severa durante la crisis, a menos que se deteriorasen los programas de atención integral de los niños y los hábitos higiénicos de la población, con el consecuente incremento en las infecciones.

Las encuestas nacionales de nutrición de 1966 y 1975 ya habían revelado un marcado descenso en el porcentaje de niños preescolares achicados, de 17^o/o a 7.2^o/o en un lapso de 9 años a pesar de que durante ese lapso no aumentó significativamente el consumo de alimentos (2). Se postuló en ese entonces que la mejoría en el estado nutricional de la población estaba relacionada primordialmente con el control de las enfermedades infecciosas. Esa mejora en el estado nutricional de la población, lógicamente debería haberse acompañado de una disminución en la incidencia de DEP severa en los hospitales, lo que fue demostrado posteriormente (3). Con el fin de verificar si había ocurrido un deterioro en el lapso 1975-1981, se analizó la frecuencia de niños egresados con el diagnóstico de "desnutrición severa" o de "tercer grado" durante el año de 1981, y se comparó con la 1975 (3). Los resultados del análisis hicieron posible una reinterpretación conceptual de la etiología de la DEP en los últimos 15 años, la que será planteada en este trabajo.

Los objetivos del estudio fueron: (a) determinar la frecuencia de la DEP severa en la población hospitalaria en 1981; (b) comparar la incidencia de 1981 con la de 1975; (c) determinar los correlatos de causalidad de la desnutrición severa; y (ch) reinterpretar la causalidad de la DEP severa.

METODOLOGIA

Se preparó una lista de todos los 161 egresos hospitalarios por DEP severa, archivados en la Sección de Estadística del Hospital Nacional de Niños, correspondiente al período 1^o de enero-31 de diciembre de 1981; de éstos se excluyeron 49 (30.4^o/o) que no satisfacían los criterios por diversas razones, quedando sólo 112 niños como desnutridos severos (Marasmo-Kwashiorakor) o de tercer grado, Cuadro 1. Obsérvese que entre los casos excluidos 3.8^o/o eran niños eutróficos y 16.8^o/o eran niños sin desnutrición clínica, o con déficit de peso de I o II grado (criterio Gómez) lo que

Cuadro 1

RESUMEN DE LA DEPURACION DE LA LISTA DE EGRESOS POR DESNUTRICION ENERGETICO-PROTEINICA (DEP) SEVERA, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981

	Número (°/o)
Egresos por DEP en la lista inicial*	161(100)
Expedientes no localizables	9(6)
Egresos repetidos del mismo niño	6(3,8)
Egreso de un niño nicaragüense	1(0,6)
Expediente de un niño no-hospitalizado	1(0,6)
Niños eutróficos, mal clasificados	6(3,8)
Niños con déficit de peso para edad leve o moderado (I y II grado, Gómez)	26(16,8)
Total de egresos excluidos	49(30,4)
Total de egresos con diagnóstico satisfactorio de DEP severa	112(69,6)

*Total de egresos en 1981 = 17.061

los clasifica como "desnutridos leves o moderados" o más correctamente, con "déficit de peso para la edad leve o moderado" (4).

Los datos pertinentes de los expedientes de los 112 niños con DEP severa fueron transferidos a formularios precodificados, y luego a tarjetas IBM para análisis en la computadora. En el análisis antropométrico se utilizó la clasificación de Gómez *et al.* (5) y los valores de las curvas del Centro Nacional de Estadísticas de Salud-Centros para el Control de Enfermedades de los EE.UU. (NCHS-CDC) (6). Los 112 niños representaron el 0.63^o/o de los 17.601 egresos del año 1981, y reflejan una reducción del 87^o/o con respecto al 4.7^o/o observado en 1975. Dado que el Hospital Nacional de Niños es un centro de referencia de la gran mayoría de niños desnutridos del país, y que la mayoría de los casos fueron de desnutrición secundaria sobreimpuesta en otra patología que fue la causa del traslado de la mayoría de los casos, se calcularon tasas de incidencia por edad y provincia, las que probablemente son bastante aproximadas a la realidad nacional.

RESULTADOS

Características de la casuística

De los 112 niños con DEP severa, 59 (53^o/o) fueron mujeres y 53 (47^o/o) varones. La incidencia de desnutrición severa por edad, Cuadro 2, reveló ser más alta en el primer año de vida, en particular en el segundo semestre (123 casos por 100.000 niños de esa edad). La incidencia más baja fue en niños mayores de dos años.

La mayor incidencia regional correspondió a la provincia de Limón (63 casos por 100.000 niños menores de 5 años) ocupando el segundo lugar la provincia de San José (53 casos por 100.000), Cuadro 3. Cinco de los casos de

Cuadro 2

**INCIDENCIA DE DESNUTRICION SEVERA POR EDAD,
EGRESOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981**

Edad, meses	Población estimada* 0-4 años, 1981	Casos (tasas por 100.000)
0-5	35.662	31 (86,9)
6-11	29.179	36 (123,4)
12-23	60.776	22 (36,2)
24-35	60.710	6 (9,9)
36-59	106.489	17 (16,0)
Total	292.816	112 (38,3)

* Con base en 72.098 nacimientos (1981), 774 muertes neonatales, y las muertes esperadas en menores de 5 años.

Cuadro 3

**INCIDENCIA DE DESNUTRICION SEVERA POR PROVINCIA,
EGRESOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS
DURANTE 1981**

Provincia	Población estimada 0-4 años, 1981	Casos (tasas por 100.000)
San José*	109.915	58 (52,8)
Alajuela	48.585	6 (12,4)
Cartago	29.806	9 (30,2)
Heredia	22.872	10 (43,7)
Puntarenas	35.926	8 (22,3)
Guanacaste	24.970	8 (32,0)
Limón	20.742	13 (62,7)
Total	292.816	112

*Cinco niños provenían de hogares infantiles.

San José procedían de hogares infantiles. El tercer lugar correspondió a Heredia, con 44 casos por 100.000. La incidencia más baja fue la de Alajuela con sólo 12 casos por 100.000 niños menores de 5 años.

La estancia hospitalaria promedio fue de 28 días, oscilando entre uno y 320 días. La condición de egreso fue de 8 niños fallecidos y 104 egresados vivos (letalidad = 7,1 o/o), 25 (24 o/o) de los cuales fueron trasladados a una clínica para recuperación nutricional.

Antecedentes maternos y ambientales

Los cuadros 4 y 5 presentan ciertos antecedentes de los casos de DEP, destacándose la alta frecuencia de bajo peso al nacer, prematuridad, destete precoz, hospitalizaciones previa y pobreza, en exceso de lo observado en la población general (7). Los antecedentes en esta casuística fueron similares a los descritos en el estudio correspondiente a 1975 (3).

Estado nutricional al ingreso

De acuerdo con criterios clínicos y antropométricos de la clasificación Wellcome (8), 19 niños (17 o/o) presentaron edemas y una relación peso/edad de 60 a 80 o/o (kwashiorkor), cifra que representa una reducción de 80 o/o con respecto a 1975. Cinco casos (4 o/o) tenían edemas y una relación peso/edad de menos de 60 o/o (marasmikiwashiorkor). Sesenta y ocho niños presentaron marasmo, con menos del 60 o/o de la relación peso/edad, y 20 niños (18 o/o) estaban subnutridos, con una relación peso/edad entre el 60 o/o y 80 o/o.

Al aplicar los criterios peso/talla y talla/edad a 88 niños sin edemas (Cuadro 6) se encontró que 66 (75 o/o) tenían mejor pronóstico pues eran "achicados", esto es, tenían una relación talla/edad menor de 90 o/o y un peso/talla normal. En 3 casos (3,4 o/o) la relación peso/talla era menor del 80 o/o ("desgastados") y 19 (22 o/o) eran tanto achicados como desgastados, esto es de *alto riesgo*.

En el Cuadro 7 se comparan los datos correspondientes a los 88 niños con DEP severa sin edemas según la relación peso/edad y peso/talla, con los de 1975, evidenciándose una notable disminución en la frecuencia de niños desnutridos de "tercer grado" y un incremento secular en la talla.

En el lapso de seis años entre el análisis de López *et al.* (3) y el nuestro, ocurrió una reducción de 77 o/o de casos de desnutrición severa en el Hospital Nacional de Niños, más acentuada en la desnutrición edematosa, Cuadro 8. La reducción real debe haber sido mayor dado que la proporción de casos referidos al hospital ha ido en aumento como consecuencia de un mejor sistema de referencia y transporte de los pacientes desde todas las regiones del país.

Condición clínica al ingreso

Veinticuatro de los 112 niños (21 o/o) presentaban edemas al ingreso: 10 generalizado, 13 en las extremidades y uno (4 o/o) en los párpados. Entre 65 niños en que se determinó las proteínas séricas, se presentó hipoalbuminemia en 34 (52 o/o), 23 de los cuales manifestaban edemas. Sesenta y un niños (54 o/o) tenían anemia: 14 (23 o/o) normocítica-normocrómica, 33 (54 o/o) hipocrómica, 6 (10 o/o) macrocítica y 8 (13 o/o) indeterminada. Además,

Cuadro 4

FACTORES MATERNOS Y AMBIENTALES EN LA HISTORIA DE LA DESNUTRICION SEVERA, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981

Factor	Número de casos con datos	Número (°/o) con la característica
Edad materna, años	81	19 (33) <20
Estado civil materno	75	39 (52) casada; 19 (25) unida; 17 (23) soltera
Ocupación materna	82	65 (79) oficiones domésticos; 17 (21) trabajo remunerado fuera del hogar
Paridad materna	95	40 (42) 1-2; 30 (31): 3-4; 13 (14): 5-6; 12 (13): 7 y +
Ambiente hogareño	95	32 (34) adecuado; (49 (52) hacinado; (14 (15) hacinado, promiscuo, pobre
Tipo de familia	112	79 (78) nuclear; 23 (22) extendida
Lugar del parto	100	88 hospital; 10 hogar, 2 ambulancias
Antecedentes familiares	82	13 (16) con hermano desnutrido 8 (10) hermano fallecido

Cuadro 5

ANTECEDENTES NUTRICIONALES DE LOS CASOS DE DESNUTRICION SEVERA, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981

Antecedentes	Número de casos con datos	Número (°/o) con el antecedente
Edad gestacional, semanas	95	10 (10,5): <37; 3 (3,2): 42 +
Peso al nacer <2, 5 kg	71	26 (37)
Lactancia materna	100	36 no mamaron 61 destetados <1 mes de edad
Hospitalización previa	112	54 (48): una; 43 (38): 2-3; 11 (10): 4-6; 5 (4): 7 +
Motivo ingreso actual	112	84 (75) infección; 14 (12,5) desnutrición; 4 (3,5) malformación congénita; 8 (7) otras causas

51 niños (49°/o) presentaron cambios en el cuero cabelludo, particularmente cabello desprendible. En 15 de 111 niños (13,5°/o) se observó hepatomegalia y en 97 (87°/o) alteraciones de la piel, especialmente hiperqueratosis y piel reseca.

Antecedentes patológicos

Procesos infecciosos. Como se indicó en el Cuadro 5, la frecuencia de retardo en el crecimiento intrauterino (a término de bajo peso) fue de 37°/o, en gran exceso de lo

observado a nivel nacional (3,7°/o). La gran mayoría de los niños tuvieron uno o más procesos infecciosos, predominantemente de las mucosas, Cuadro 9. De los 112 niños, 38 (34°/o) tuvieron diarrea aguda, 9 (8°/o) diarrea prolongada y 33 (29°/o) diarrea crónica. Por otro lado, se observó infección respiratoria en 77 niños (69°/o): 17 (30°/o) del tracto respiratorio superior y 30 (69°/o) de las vías respiratorias inferiores. Veintiún casos (19°/o) sufrieron de otitis media.

Patología no-infecciosa. Se registró un elevado número de patologías asociadas a la desnutrición (Cuadro 10),

Cuadro 6

DISTRIBUCION DE 88 NIÑOS CON DEP SEVERA SIN EDEMAS SEGUN PESO/TALLA Y TALLA/EDAD, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981

°/o Talla/Edad	°/o Peso/Talla	
	>80	<80 (desgaste)
>90	0	3 (3,4)
<90 (achicamiento)	66 (75)*	19 (21,6)

*Número (°/o)

Cuadro 7

DISTRIBUCION DE CASOS DE DEP SIN EDEMAS, SEGUN PESO/TALLA Y PESO/EDAD, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1975 Y 1981

°/o Peso/Talla	°/o Peso/Edad			
	74-60		<60	
	1975 N=302	1981 N=88	1975 N=302	1981 N=88
>91	0	15 (17)	38 (13)	15 (17)
81-90	0	3 (3)	54 (18)	33 (38)
71-80	21 (7)*	1 (1)	75 (25)	10 (11)
<71	11 (4)*	1 (1)	103 (34)	10 (11)
Total	32 (1)	20 (22)	270 (89)	68 (77)
°/o Δ 1975-81		+ 100		-14

* Número (°/o)

Cuadro 8

DISMINUCION DE EGRESOS POR DEP SEVERA, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1975-1981

Cuadro clínico*	Número de egresos		Porcentaje de reducción
	1975**	1981	
Kwashiorkor	97	19	80
Marasmo-Kwashiorkor	53	5	91
Marasmo	296	68	77
Subnutridos	32	20	38
Total	478	112	77

*Clasificación Wellcome

**Cifras de López et al. (1978)

Cuadro 9

PROCESOS INFECCIOSOS EN 112 NIÑOS CON DESNUTRICION SEVERA HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981

	Número de niños (°/o)
Diarrea	
aguda (<2 semanas)	38 (34)
prolongada (2-5 semanas)	9 (8)
crónica (6+ semanas)	33 (29)
Total con diarrea	80 (71)
Infección respiratoria	
superior aguda (<2 semanas)	15 (13)
superior crónica (2+ semanas)	2 (2)
inferior aguda (<semanas)	27 (24)
inferior crónica (2+ semanas)	12 (11)
otitis media	21 (19)
Total con infección respiratoria	77 (69)
Parasitosis intestinal	24 (21)
Infección urinaria	9 (8)
Meningitis	2 (2)

entre las que destacaron desórdenes del sistema nervioso central, síndrome de niño agredido y malformaciones congénitas. Entre 54 niños (48°/o) con patología del sistema nervioso central, se encontraban 27 (24°/o) con retardo del desarrollo psicomotor y 13 (11,6°/o) con historia de hipoxia perinatal (Cuadro 11). Treinta niños (27°/o) tenían algún tipo de malformación congénita, siendo la más frecuente el reflujo gastroesofágico (3,6°/o) (Cuadro 12).

Síndrome de niño agredido. Entre 112 niños desnutridos, 43 (41°/o) fueron víctimas de agresión o abandono. La agresión más frecuente fue negligencia y/o privación afectiva en 25 niños (23,8°/o), abandono en 15 (14,2°/o) y agresión física en 3 (2,8°/o).

Mortalidad. De los 112 niños desnutridos severos, 8 (7°/o) fallecieron, siendo la infección el común denominador en todos. La causa de muerte fue: sepsis en 5; bronconeumonía en 2; y meningitis en uno.

Relaciones de causalidad

Las causas de la desnutrición severa asignada a los 112 niños se resumen en el Cuadro 13. Cabe mencionar que en 7 casos (6°/o) no pudo establecerse la causa por carecerse de información en los expedientes respectivos. Las causas "principales" fueron aquellas que aparecieron solas; las "asociadas" se presentaron en asocio a otra (u otras) causa.

Cuadro 10

**PATOLOGIA NO-INFECCIOSA EN 112 CASOS DE
DESNUTRICION SEVERA, HNN, 1981**

	Número (°/o)
Patología SNC*	54 (48)
Síndrome del niño agredido*	43 (41)
Malformación congénita	30 (27)
Raquitismo	6 (5)
Hepatopatía*	4 (4)
Enfermedad metabólica*	3 (3)
Cirugía abdominal extensa*	3 (3)

*Niños con procesos infecciosos previos

Cuadro 11

**PATOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO EN
112 NIÑOS CON DESNUTRICION SEVERA,
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981**

	Número (°/o)
Retardo psicomotor	27 (24,1)
Hipoxia perinatal	13 (11,6)
Hidrocefalia	4 (3,6)
Microcefalia	3 (2,7)
Meningitis	2 (1,8)
Otros*	5 (4,5)
Total	54 (48,3)

*Parálisis cerebral infantil, convulsiones, macrocefalia, craneotabes, hígroma subdural

Cuadro 12

**MALFORMACIONES CONGENITAS EN 112 NIÑOS CON
DESNUTRICION SEVERA, HNN, 1981**

	Número (°/o)
Reflujo gastroesofágico	4 (3,6)
Cardiopatía	3 (2,7)
Dismorfismo	3 (2,7)
Síndrome de Down	2 (1,8)
Labio leporino y/o paladar hendido	2 (1,8)
Glaucoma	2 (1,8)
Osteogénesis imperfecta	2 (1,8)
Malformaciones mayores*	8 (7,1)
Malformaciones menores	4 (3,6)
Total	30 (26,8)

*Sordera bilateral, síndrome de Turner y Cri du chat, displasia renal, atresia esofágica tipo III, sífilis congénita, mielomeningocele, defecto maxilar.

Se observó que las infecciones, solas o acompañadas a otras causas, fueron el principal correlato de la desnutrición severa, seguidas por la patología del sistema nervioso central, las malformaciones congénicas y el síndrome del niño agredido. Aparentemente ningún caso se debió a una limitación primaria de alimentos en la dieta pues incluso en los siete casos de causa no determinada no pudo establecerse que la privación de alimentos hubiera sido un antecedente primario del cuadro de desnutrición severa.

COMENTARIO

Peña *et al.* (9) fueron los primeros en describir formas clínicas de desnutrición severa en niños de Costa Rica que denominaron "Síndrome Pluricarencial de la Infancia". Luego Miranda *et al.* (10) determinaron la frecuencia de las anemias nutricionales a nivel hospitalario, y el INCAP en una encuesta nutricional realizada en 1966 (11) estableció que las formas más frecuentes de desnutrición en Costa Rica eran la desnutrición energético proteínica (DEP), las anemias nutricionales, la avitaminosis A y el bocio endémico. Mata *et al.* (2) describieron un descenso en el porcentaje de niños achicados de 17°/o a 7,2°/o en el período 1966-1975, y postularon que la desnutrición crónica continuaría en su franco descenso. Posteriormente se hicieron varias publicaciones sobre el problema de la desnutrición en Costa Rica (7, 12, 13) pero no se estableció un criterio útil a emplear a nivel hospitalario para evaluar e interpretar la causalidad de la desnutrición en el niño hospitalizado.

El presente estudio demostró que se hizo una sobreestimación del número de niños con desnutrición severa durante el año 1981 en el Hospital Nacional de Niños, lo que amerita una revisión de los criterios de clasificación del desnutrido severo en el ámbito hospitalario, así como mayor educación y adiestramiento del personal médico y de enfermería, responsables del examen, medición y clasificación nutricional de los pacientes. La ausencia de un criterio coherente y uniforme se refleja en la clasificación de niños eutróficos y con déficit de peso leve y moderado, como casos de desnutrición severa, error que alcanzó la preocupante cifra de 20,6°/o de toda la casuística de 1981. Hay razón para postular que este tipo de error ocurre en otros hospitales de Latinoamérica y que puede estar condicionado en parte por la importancia que se le da al problema de la desnutrición en nuestros países. Por otro lado, 25 niños (24°/o) fueron trasladados del Hospital Nacional de Niños a una clínica de recuperación nutricional, y 58 (52°/o) tuvieron varias hospitalizaciones, factores que se tomaron en cuenta al momento al contabilizar los casos de desnutrición severa, pues algunos niños egresaron de varios centros en un mismo año.

En Costa Rica el problema de la desnutrición afecta primordialmente a los niños pequeños, puesto que 80°/o de los casos fueron en los primeros 2 años de edad. Sólo la quinta parte de los desnutridos sin edemas estaba en la ca-

Cuadro 13

**RELACIONES DE CAUSALIDAD DE LA DESNUTRICION SEVERA
EN 112 NIÑOS, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, 1981**

Causa Principal	Número de casos	Causa asociada y número de casos			Total de niños
		SNC	SNA	MC	
Diarrea prolongada o crónica	21	9	10	2	42
Patología Sist. Nerv. Central (SNC)	10		3	4	17
Malformación congénita (MC)	2	8	4		14
Síndrome niño agredido (SNA)	10	2		2	14
Parasitosis intestinal masiva	6				6
Neumopatía crónica	0	1	3	1	5
Hepatopatía crónica	2		1		3
Enfermedad metabólica	0		1		1
Prematuridad	1	1	1		3
No determinada	7				7
Total	59	21	23	9	112

tegoría de alto riesgo, al distribuirlos según peso/talla y talla/edad (14). El edema no debe considerarse como patognomónico de hipoalbuminemia y/o de kwashiorkor, ya que aproximadamente un tercio de los casos con hipoalbuminemia no tuvieron edemas, mientras que un tercio de los edematosos no presentaron hipoalbuminemia. Todo paciente con edemas, por lo tanto, requiere de un estudio cuidadoso para determinar con precisión las causas del mismo.

El bajo peso al nacer y la prematuridad, sobre todo cuando la madre era muy joven, se encontraron relacionados entre sí y con el desarrollo de desnutrición severa postnatal. Lo mismo puede afirmarse de la edad gestacional y de la paridad. Sin embargo, el estado civil de la madre y su ocupación, aparentemente no tuvieron influencia marcada sobre el riesgo de desnutrición.

Que el 52% de los niños tuvieran más de un ingreso hospitalario parece ser importante, ya que las hospitalizaciones repetidas pueden agravar la desnutrición o precipitar la forma severa (15). Llama la atención que sólo el 16% de los hermanos de los casos presentara desnutrición lo que refuerza la hipótesis de que la mayoría de los casos fueron determinados por condiciones biológicas orgánicas y psicosociales más que por una baja disponibilidad de alimentos. Se destacó también la alta proporción de niños que no recibió leche materna o que fue destetado precozmente. Este factor está relacionado frecuentemente con embarazos no deseados, analfabetismo o deficiencia mental o de la conducta de la madre, inadecuada atención del parto y posparto, y síndrome de niño agredido (13, 16).

Según la definición de DEP dada por la O.M.S. en 1976 (7) la desnutrición se debe al *consumo insuficiente* de alimentos durante un período prolongado, el cual se manifiesta en alteraciones físicas y un déficit de talla. Esta definición excluye los casos en que hay un consumo adecuado de nutrientes en presencia de una mala utilización de los mismos por privación afectiva, enfermedades infecciosas, trastornos neurológicos, y otros factores (18). Ahora se reconocen otros factores que interfieren con la buena nutrición del niño aparte del consumo insuficiente de nutrientes y la pobreza. En este estudio se pudo comprobar que la mayoría de los casos de DEP provenían de hogares que contaban con servicios relativamente adecuados de vivienda, ingreso y saneamiento. Por otro lado, el 41% sufrieron agresión en el hogar, lo que verifica observaciones previas sobre el síndrome del niño agredido (13) en los que se observó cuatro veces más achicamiento en los niños agredidos y tres veces más desgaste en estos niños que en la población general.

Cravioto y De Licardie (19) encontraron, en una comunidad rural de México, que *ninguna característica biológica, social o cultural de los padres, ni circunstancias socioeconómicas de la familia tenían influencia significativa sobre la presencia o ausencia de desnutrición grave en los hijos*. Sin embargo, el grado de estimulación en el hogar sí pareció tener importancia en diferenciar a las familias adecuadas de las desnutridoras (20).

En el presente estudio llama la atención el elevado número de niños con retardo del desarrollo psicomotor

Figura 1

ETIOPATOGENIA Y FACTORES DE RIESGO DE LA DESNUTRICION SEVERA



(RDPM) (24^o/o), pero no se pudo establecer en todos los casos si el RDPM ya estaba presente antes del desarrollo de la desnutrición, o si se desarrolló concomitantemente o después de la aparición de la desnutrición. Sin embargo, en todos los casos en que el RDPM pudo establecerse se encontró como antecedente, por lo que se postula que éste es un factor importante en la etiopatogenia de la desnutrición del niño. Así, se ha documentado que en la asociación con la desnutrición temprana, el retardo del desarrollo psicomotor y los trastornos de la conducta no se deben al consumo insuficiente de calorías, sino más bien pueden ser determinantes del mismo.

Por otro lado, la agresión, negligencia y otros factores psicosociales inducen stress, anorexia, y precipitan la desnutrición severa (20). Se ha postulado que para que ocurran alteraciones en el desarrollo psicomotor no es necesario un cambio estructural en el sistema nervioso por deficiencia de nutrientes, sino más bien que ocurra pérdida de tiempo necesario para el aprendizaje, que haya interferencia con el aprendizaje durante los períodos críticos del desarrollo,

que exista falta de motivación y estimulación en el hogar, o apatía del niño secundaria a los factores ya mencionados.

Resumiendo, la secuencia de eventos que llevan a la desnutrición severa son: problemas prenatales y perinatales, hipoxia neonatal y RDPM, madre inadecuada, destete precoz, infecciones, agresión y negligencia. El impacto de las infecciones sobre el estado nutricional apareció muy obvio en el análisis particularmente en los casos de infecciones respiratorias y digestivas.

Para concluir, la desnutrición severa es un proceso multifactorial, dinámico y complejo en donde factores como la diarrea crónica y el síndrome del niño agredido, o patología del sistema nervioso y malformaciones congénicas se interrelacionan entre sí convirtiéndose en los mayores determinantes de la desnutrición severa y dejando relegado a un plano inferior la disponibilidad y consumo de alimentos propiamente dichos. Así, existe un círculo vicioso de eventos que continuamente interaccionan entre sí, para dar como producto final el niño desnutrido severo (Figura 1).

AGRADECIMIENTO

Se agradece la colaboración del personal de la Sección de Estadística del Hospital Nacional de Niños, especialmente a la Sra. Iriabel Fonseca, Jefe de la Sección y los Sres. Franklin Ureña y Santiago Camacho. Se reconoce también al personal de informática del INISA, en particular al Sr. Víctor Julio Solís, su apoyo en la tabulación de los datos.

BIBLIOGRAFIA

1. Mohs, E. Infectious diseases and health in Costa Rica. The development of a new paradigm. *Pediat. Infect. Dis.* 1982, 1: 212.
2. Mata, L. J. and E. Mohs. As seen from national levels: Developing world. Chapter 23. *Progress in Human Nutrition*. Vol. 2. Margen, S. & R.A. Ogar (eds.). Ari. Pub. Co., Inc., Westport, Conn., 1978, pp. 254-264.
3. López, M. E., L. Mata, C. Albertazzi, W. Vargas y E. Mohs. Admisiones por desnutrición energética proteínica en el Hospital Nacional de Niños, Costa Rica, 1975. *Rev. Biol. Trop.*, 1978, 26: 451.
4. Mata, L. Criterios para evaluar el estado nutricional del niño en Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.*, 1978, 26: 415.
5. Gómez, F., R. Galván, S. Frenk, J. Cravioto, R. Chávez y J. Vasquez. Mortality in second and third degree malnutrition. *J. Trop. Pediat.*, 1956, 2: 77-83.
6. National Center for Health Statistics (NCHS). Growth Curves for Children. Birth to 18 Years. United States. DHEW Pub. N° (PHS) 78-1650, U.S. Dept. HEW, P.H. Hyattsville, Md., U.S.A., 1974, 74 p.
7. Mata, L. The evolution of diarrhoeal diseases and malnutrition in Costa Rica. The role of interventions. *Assignment Children*, 1983, 61-62: 195-224.
8. The Lancet. Classification of infantile malnutrition. *Lancet*, 1970, 2: 302.
9. Peña, A., C. Sáenz y C. Cáceres. Síndrome pluricarentales en Costa Rica. *Rev. Méd. Costa Rica*, 1944, 6: 49-52.
10. Miranda, M., J. Salas y A. Fernández. Estudios clínicos sobre pacientes con desnutrición crónica, anemia y parasitosis intestinal (Síndrome Anémico Nutricional). *Acta Méd. Cost.*, 1960, 3: 125-151.
11. INCAP-OIR. Evaluación Nutricional de la Población de Centro América y Panamá. Costa Rica. INCAP, Guatemala, 1969.
12. Mata, L. Desnutrición energética proteínica en Costa Rica, 1979. *Rev. Med. Hosp. Nal. Niños*, Costa Rica, (Edición extraordinaria), 1979, 14: 55-78.
13. Mata, L., A. Quesada, F. Saborío y E. Mohs. El niño agredido y la desnutrición: observaciones epidemiológicas en Costa Rica. *Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños*, Costa Rica 1980, 15:137-138.
14. Waterlow, J.C. & Rutishauser H.E. Malnutrition in man. En: Early Malnutrition and Mental Developmental. Swedish Nutrition Symposium XII, Almquist, Wksell, Uppsala, 1974.
15. Goodall, J. Malnutrition and the family: Deprivation in kwashiorkor. *Proc. Nutr. Soc.*, 1979, 38: 17-28.
16. Jelliffe, D.B., Jelliffe, E.F.P. Human Milk in the Modern World: Psychosocial, Nutritional and Economic Significance. Oxford University Press, New York, 1978.
17. World Health Organization/Food Agricultural Organization. Terminología sobre Alimentos y Nutrición. Definición de Algunos Términos y Expresiones de Uso corriente. WHO/FAO/IUNS, D-FH/NUT/76.1, PAHO, Washington, D.C., 1976.
18. Mata, L. The nature of the nutrition problem. *Nutrition Planning. The State of the Art*. Joy, L. (ed.). IPC Science and Technology Press Ltd., Surrey, England, 1978 pp.91-99.
19. Cravioto, J. y Delicardie, E.R. Environmental correlates of severe clinical malnutrition and language developmental in survivors from kwashiorkor or marasmus. En: *Nutrition, the Nervous System and Behavior*. Organización Panamericana de la Salud, Pub. Sci. No. 251, Washington, D.C., 1972.
20. Cravioto, J. Malnutrición, desarrollo mental, conducta y aprendizaje. En: *Ambiente, Nutrición y Desarrollo Mental*. Organización Panamericana de la Salud, Pub. Sci. No. 450, Washington, D.C., 1983.