

**TRATAMIENTO DIETETICO-NUTRICIONAL DEL NIÑO DESNUTRIDO
SEVERO EN HOSPITALES DE COSTA RICA:
ANALISIS RETROSPECTIVO**

Sandra Murillo* y **William Vargas***

INTRODUCCION

Desde que el síndrome de la desnutrición energético-proteínica (DEP) fue descrito hace más de 40 años por Cicely Williams, su tratamiento ha sido objeto de múltiples esfuerzos por diversos investigadores. El estudio de la ecología, etiología, patogenia y tratamiento de la DEP ha avanzado mucho en los últimos 10 años contándose hoy en día con información que permite su curación y prevención.

Dentro de los conocimientos que han avanzado más rápidamente está lo concerniente al tratamiento, ya que tradicionalmente se creía que un consumo deficiente de proteínas era el factor determinante de la DEP. Consecuentemente, la administración de altas concentraciones de proteína en la dieta erróneamente recibió la mayor atención por los responsables de la salud (2, 10, 16). A partir de la década de 1960 se empezó a acumular información que mostraba que las calorías, y no las proteínas, son quienes más limitan la velocidad de recuperación y crecimiento del desnutrido (1, 2, 4, 6).

En Costa Rica, los más vulnerables a desarrollar la DEP son los niños menores de 3 años (9, 11). Entre ellos, los más afectados son los menores de un año (8, 15). A nivel hospitalario, la DEP es mucho más frecuentemente observada en lactantes. Así, se informó que el 64 % de los niños mayores de un mes de edad que fallecían en el Hospital Nacional de Niños tenía más de un 25 % de déficit de peso para edad (15). Posteriormente se demostró que el 3,7 % de los egresos del Hospital Nacional de Niños en 1975 tenía el diagnóstico de desnutrición severa (8), dato que refleja bien la frecuencia de ese tipo de desnutridos en las salas pediátricas de Costa Rica.

Las pautas generales para el tratamiento nutricional del desnutrido severo han sido ya establecidas (13) y se supone que son conocidas y aplicadas prolijamente en los hospitales. Sin embargo, no se tiene conocimiento hasta la fecha sobre la efectividad y cumplimiento de tales normas. La recuperación nutricional adecuada y temprana es fundamental para este tipo de pacientes ya que un buen estado nutricional al egreso del hospital facilita la reintegración del niño al núcleo familiar.

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

El presente estudio tiene por objeto definir las cualidades del tratamiento nutricional que cotidianamente se viene administrando a los desnutridos severos en hospitales del país. Además de evaluar la efectividad de tal tratamiento, el trabajo hace una crítica constructiva sobre el mismo y dicta recomendaciones con referencia al serio problema expuesto en este trabajo.

MÉTODOS

La población estudiada consistió de niños hospitalizados con diagnóstico de desnutrición severa (grado III, clasificación de Gómez) de 3 meses a 5 años de edad, internados entre enero y diciembre de 1976.

La población consistió de 92 niños de los siguientes hospitales: 57 del Nacional de Niños (San José), 17 del Monseñor Sanabria (Puntarenas), 7 del Escalante Pradilla (San Isidro del General) y 11 del Tony Facio (Limón).

Se extrajeron datos del expediente médico, a saber: edad, sexo, duración de la estadía, peso y talla al ingreso y egreso, peso esperado para edad y peso para talla, tipo y consumo de alimentos, horario de las comidas, tipo de desnutrición, infecciones o enfermedades asociadas, parasitismo intestinal, deshidratación, complicaciones de origen hospitalario, uso de antibióticos y de otros tratamientos, hipotermia e hipoglicemia. No fue posible obtener información en algunos casos debido a lo incompleto de ciertos expedientes.

RESULTADOS

El diagnóstico de ingreso del desnutrido severo fue hecho por el médico después del examen clínico, dándose gran énfasis al índice de peso para edad (Gómez). Asimismo, la clasificación según tipo de desnutrición se basó en esos parámetros siendo muy pocas las ocasiones en que se utilizó índices bioquímicos. La talla fue poco usada como medida antropométrica en hospitales y no siempre se valoró al ingreso del paciente.

Los criterios empleados para egresar al niño fueron difíciles de precisar en el análisis retrospectivo ya que de acuerdo a los datos disponibles, el peso al egreso fue registrado en sólo el 65 % y la talla en sólo el 41 % de los casos. Las características generales de la muestra se presentan en el Cuadro 1 y el estado nutricional de los niños al ingreso y egreso del hospital en el Cuadro 2; la evaluación fue posible realizarla únicamente en 38 casos ya que en el resto no se contó con la información necesaria.

a.— Consumo de alimentos

Este análisis fue posible en 83 de los 92 casos seleccionados. En ningún expediente fue anotada la cantidad de alimentos consumida por el niño durante la hospitalización. La información recolectada al respecto consiste en prescripciones dietéticas por los médicos, por lo que el análisis hubo de hacerse sin conocer el consumo real. Para calcular el valor de la dieta prescrita se utilizaron las Tablas de Composición de Alimentos para Centro América y Panamá (5, 7). También se calculó el volumen total del consumo diario. La cuantificación de nutrientes se

CUADRO 1**Características de los niños al ingreso**

Característica	Número
<u>Edad, meses</u>	
3-5	25
6-11	22
12-23	24
24+	21
Total	92
<u>Sexo</u>	
Masculino	48
Femenino	44
<u>Estadía, días, $\bar{X} \pm$ D.E.</u>	26 \pm 5
<u>Tipo de desnutrición</u>	
Marasmo	69
Kwashiorkor	23

CUADRO 2**Estado nutricional al ingreso (I) y egreso (E) hospitalario***

Edad, meses	<u>Peso/Edad</u>		<u>Peso/Talla</u>		<u>Talla/Edad</u>	
	I	E	I	E	I	E
3-5	51	56	75	80	89	87
7-11	58	58	67	66	94	94
12-23	69	71	77	79	94	94
24+	66	71	83	88	86	86

* Solo 38 niños tenían peso y talla al ingreso y egreso del hospital.

expresó en términos de las prescripciones ya que, como se indicó, no se anota en el expediente la cantidad de alimentos consumidos.

Energía. Se encontró que al 61 % de los niños se le prescribió de 51 a 150 Kcal/Kg/día durante la primera semana de hospitalización. La prescripción subió de 100 a 200 Kcal/Kg/día después de la primera semana, Cuadro 3.

Proteína. Al 57 % de los niños se le prescribió proteínas de 1 a 2,4 g/Kg/día y al 36 % de 2,5 a 7,4 g/Kg/día durante los primeros 3 días de hospitalización. Este último nivel de consumo se observó en el 79 % durante el resto de la estadía del niño, Cuadro 3.

Volumen. A la mayoría de los niños se le prescribió 200 ml/Kg/día, en su mayor parte consistente en líquidos (101 a 150 ml/Kg/día) que aumentaron progresivamente hasta alcanzar 180 ml/Kg/día. Contrastando, el consumo de sólidos fue pequeño durante toda la hospitalización.

CUADRO 3

Valores promedio de energía (Kcal/Kg/día) y de proteína (g/Kg/día) de las dietas prescritas

Valores	Días de hospitalización				
	1-3	4-7	8-15	11-23	24 y más
<u>Energía</u>					
50	11	1	1	0	0
51-100	35	25	12	5	3
101-150	20	21	21	13	6
151-200	11	20	20	12	4
201 y más	6	13	8	9	6
Total*	83	80	62	39	19
<u>Proteína</u>					
1,0	19	3	0	0	1
1, 1-2, 4	28	18	6	4	2
2, 5-4, 9	19	29	27	21	11
5, 0-7, 4	11	18	22	8	4
7, 5 y más	6	12	7	6	1
Total*	83	80	62	39	19

* Número de niños analizados.

b.— Variación en las prescripciones y composición de las fórmulas lácteas

La composición de las fórmulas varió de un hospital a otro. La concentración y el volumen prescritos variaron en cada hospital, y en los servicios dentro de un mismo hospital. Se observaron cambios en las prescripciones de hasta 7 veces por niño por estadía. En el Cuadro 4 puede observarse la variedad de tipos y de valores nutritivos de las fórmulas lácteas más empleadas.

c.— Condición clínica y ganancia de peso

Se hizo un análisis de la ganancia de peso en 78 niños de la muestra del Hospital Nacional de Niños. Los niños de los hospitales regionales no fueron considerados en el análisis por cuanto la mayoría de los expedientes no tenían anotado el peso diario, o cuando tal información existía, mostraban fluctuaciones muy grandes de peso de día a día que cuestionan su validez. Así, un 20 % de los niños de

CUADRO 4

**Valor nutritivo de algunas fórmulas lácteas
preparadas en hospitales costarricenses**

Preparación	Kcal/100ml*	g proteína/100ml*
Pelargón	76	2,8
Ricolac	77	3,6
W.S.M (harina de trigo, soya y maíz)	67	3,2
Leche condensada	63	2,4
1 SE (leche fresca + azúcar y aceite)	87	2,2
1 S (leche fresca + azúcar)	73	3,2

* De fórmula preparada.

hospitales regionales mostraba pérdidas considerables de peso durante la hospitalización, hecho incompatible con la realidad o inaceptable desde todo punto de vista.

En el Hospital Nacional de Niños la variación diaria en el peso fue menor, aunque se observaron casos con marcadas fluctuaciones en el peso diario, probablemente debido a que el personal de enfermería no ha sido adecuadamente entrenado para la medición de la antropometría. Por otro lado, la persona que pesa y mide a los niños es sustituida con cierta frecuencia.

Los datos fueron agrupados de acuerdo a la edad del niño, estadía, y edad. Además, se hicieron 5 grupos según la duración de la estancia hospitalaria. Se hizo un análisis de regresión entre los niveles de energía prescrita y la ganancia de peso por nivel energético. Las figuras 1 y 2 muestran que existe mala correlación entre las dos variables; la correlación más fuerte se observó en el Servicio de Medicina 4 ($r = 0,33$, Figura 1) siendo que el resto de los servicios fue muy baja ($r = 0,22$, Figura 2). La diferencia entre los coeficientes de correlación no fue significativa ($P \geq 0,01$ y $P \geq 0,05$, respectivamente).

La atención de los desnutridos severos corresponde al Servicio de Medicina 4. Ahí se prescriben calorías en mayor concentración que en el resto de las salas del Hospital. Además, en Medicina 4 se observó la mejor ganancia de peso.

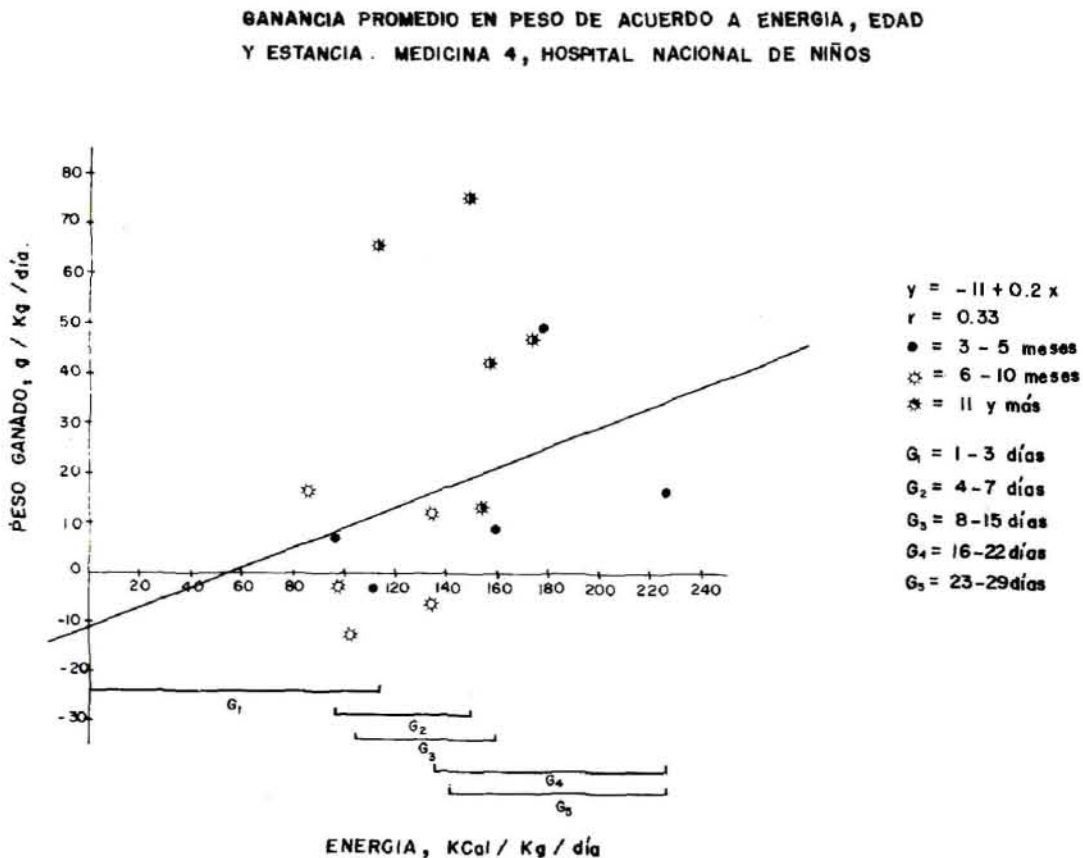


FIGURA 1

Correlación entre los valores energéticos prescritos y la ganancia de peso correspondiente. Niños de la Sala de Medicina 4 del Hospital Nacional de Niños. Nótese la gran dispersión y la ausencia de correlación. Los datos se muestran de acuerdo a la edad del niño y a la duración de la estadía hospitalaria.

GANANCIA PROMEDIO EN PESO DE ACUERDO A ENERGIA, EDAD Y ESTANCIA. OTROS SERVICIOS, HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS

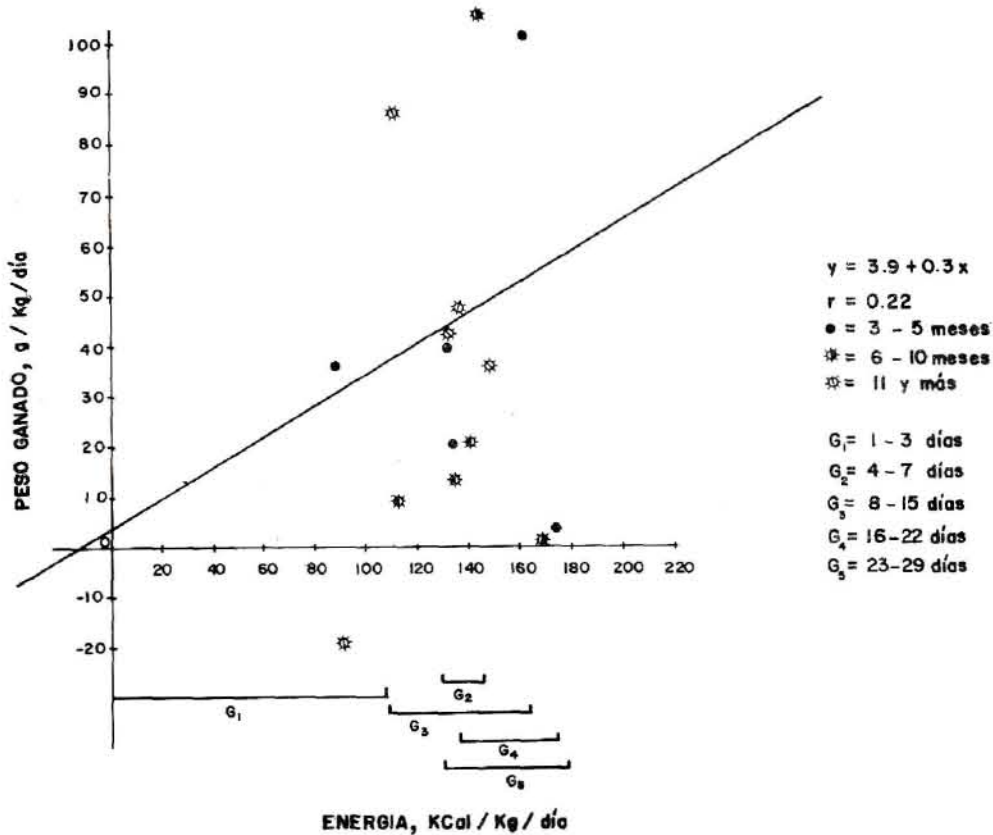


FIGURA 2

Igual que en el caso anterior, para niños de otros servicios del Hospital Nacional de Niños, no se observó ninguna correlación importante entre los valores energéticos prescritos y la ganancia de peso correspondiente.

La mayoría de los niños sufrieron de enfermedades evidentes tanto al ingreso como durante la hospitalización, Cuadro 5. Las afecciones más comunes fueron diarrea, anemia y enfermedad respiratoria. El 48 % de los pacientes tenía parásitos intestinales, y el 59 % presentó deshidratación severa en algún momento; el 20 % recibió transfusiones de sangre y el 87 % antibióticos de amplio espectro.

DISCUSION

Las características del tratamiento nutricional en cuatro hospitales del país fueron analizadas en forma retrospectiva. Los datos señalan una marcada tendencia por parte de los médicos atacar con mayor énfasis la sintomatología asociada y no a la carencia en sí. La única institución en que se dio atención prioritaria al problema nutricional fue el Hospital Nacional de Niños (Servicio de Medicina 4).

CUADRO 5

Infecciones o enfermedades asociadas a la desnutrición,
al ingreso al Hospital

Enfermedad	Número de niños (%)*
Anemia	59 (64)
Diarrea	49 (53)
Respiratoria y diarrea	15 (16)
Respiratoria	11 (12)
Anemia-moniliasis	6 (6)
Cutánea	5 (5)
Malabsorción	3 (3)

* Porcentaje excluyente.

En hospitales regionales, no se prescribían fórmulas lácteas hipercalóricas para la rápida recuperación. Por el contrario, se prescribían niveles muy altos de proteínas durante la hospitalización, sin el correspondiente ajuste calórico, lo que refleja conocimientos ortodoxos todavía prevalecientes en el ámbito médico.

La velocidad de recuperación del desnutrido disminuyó debido a la alta frecuencia con que se varió la composición de las fórmulas lácteas, impidiendo la adaptación del sistema digestivo del niño a determinada leche, y aumentándose el riesgo de la diarrea, vómito e hipotermia sostenida. Por ejemplo, cuando el paciente tiene diarrea es práctica común en hospitales suspender la alimentación, cambiar el tipo de fórmula y disminuir el número de tomas. Estudios al respecto han demostrado que tal régimen puede agravar el estado del paciente pues lo correcto sería continuar con la alimentación prescrita (13).

La suplementación de las fórmulas con leche y azúcar, práctica usual en el Hospital Nacional de Niños, sorprendentemente no indujo una mejoría en la ganancia de peso del paciente. Tal situación parece sugerir una inadecuada densidad calórica o un consumo insuficiente de leche, que no satisface las demandas de nutrientes del desnutrido en fase de recuperación.

Los criterios de evaluación y diagnóstico de la desnutrición ergético-proteínica aplicados al ingreso y egreso deben ser ampliados, a fin de detectar los casos más severos de pronta atención. No se toma en cuenta el hecho de que un niño desnutrido con un índice de peso para edad menor del 60 % puede tener un 100 % de adecuación de peso para talla y consecuentemente no requerirá hospitalización. Los niños pequeños para su edad pueden haber sufrido desnutrición crónica y manifestar una detención o disminución del crecimiento en casos más severos. Tales niños son clasificados como desnutridos grado III (Gómez) y generalmente se hospitalizan con consecuencias negativas para el paciente y para el sistema hospitalario.

A través de este análisis se observa que la atención del desnutrido hospitalizado amerita una revisión urgente con el fin de unificar los hospitales sobre el método más apropiado para lograr la pronta recuperación del niño. Estudios realizados por Waterlow (16, 17), Ashworth (3), Rutishauser (14), Picou (13), y otros, han establecido nuevas e importantes pautas para el tratamiento nutricional de la desnutrición severa, por medio del cual el paciente se recupera en término de cuatro a seis semanas y experimenta una ganancia de peso que puede superar en 10 a 20 veces la velocidad de crecimiento de un niño normal de la misma edad (3,4,17).

Con base en los resultados obtenidos en este análisis se procedió a la evaluación de la efectividad de la alimentación hipercalórica en la sala de Medicina 4 del Hospital Nacional de Niños (12). Se demostró así que la implementación en Costa Rica de tal método sería muy beneficioso para el niño y la familia y altamente conveniente para el hospital.

RESUMEN

Se analizó retrospectivamente una muestra representativa, consistente en 92 expedientes clínicos de niños desnutridos severos atendidos en 1976, en cuatro hospitales costarricenses.

El número de casos analizados fue limitado por la escasa información en ciertas variables. Se determinó el tratamiento dietético en base a energía (Kcal/Kg/día), proteína (g/kg/día), y líquidos (ml/Kg/día), prescritos al niño según la evolución de la desnutrición. También se analizó la ganancia de peso en relación a la energía prescrita. Este tipo de análisis se realizó en casos provenientes del Hospital de Niños dado la confiabilidad de dichos datos. En este Hospital se hizo distinción entre las salas de Medicina 4 y otras salas del Hospital. Se encontró una débil relación entre la ganancia de peso y la cantidad de energía prescrita.

Los resultados indican que en los hospitales regionales no se están aplicando criterios adecuados para lograr la pronta recuperación del desnutrido. El análisis de los datos señala que tanto la alimentación hipercalórica como el adecuado control en peso y talla, no se logran regularmente. Este estudio condujo al ensayo de un método alternativo de fórmulas de alta densidad calórica, cuyo uso en el Hospital logra la recuperación del desnutrido en pocas semanas.

SUMMARY

Ninety-two hospital records of malnourished children who underwent recuperation in 1976 in four Costa Rican hospitals were retrospectively examined. The number of cases analyzed was limited due the scarce information recorded. The dietary treatment was determined on the basis of energy, protein and liquids per Kg of body weight per day, perscribed in the hospitals for recuperation of the children. Also, the weight gain in relation to the prescribed energy was analyzed for children at the National Children's Hospital where data were more realiable.

A very weak correlation was foun between weight gain and amount of energy prescribed. The data showed that in the regional hospitales correct criteria for rapid recuperation of malnourished children are not being applied. The analysis also showed that both hypercaloric alimentation and control of weight and height are not regularly observed. This study lead to the use of an alternative formula of high caloric density for the recuperation of malnourished children.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a los Directores de los Hospitales visitados por la excelente colaboración recibida. También agradecen a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica, la Caja Costarricense de Seguro Social, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) y la Casa Presidencial, Proyecto de Alimentación y Nutrición (Préstamo AID-515-T-026), por su interés y apoyo.

BIBLIOGRAFIA

1. Ashworth, A.
Ad lib feeding during recovery from malnutrition.
Brit. J. Nutr., 31: 109. 1974.
2. Ashworth, A.
Calorie requirements of children recovering from protein calorie malnutrition.
Lancet, 2: 600. 1968.
3. Ashworth, A.
Growth rates in children recovering from protein-calorie malnutrition.
Brit. J. Nutr., 23: 835. 1969.
4. Ashworth, A.
Regulation of weight and height during recovery from severe malnutrition.
Proc. 9th Int. Congr. Nutr., 2: 280, 1975.
5. Flores, M., Menchú, M. & M. Lara
Valor nutritivo de los alimentos para Centro América y Panamá.
INCAP. Guatemala, 18 pp. 1971.
6. Graham, G., A. Cordano & J. Baerti
Effect of protein and calorie intake on weight gain.
J. Nutr., 81: 249. 1963.
7. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).
Tabla de Composición de alimentos para uso en América Latina.
INCAP-ICNNP. Junio. 132 pp. 1961.
8. López, M. E., L. Mata, C. Albertazzi, W. Vargas & E. Mohs
Admisiones por desnutrición energético-proteínica en el Hospital Nacional de Niños, Costa Rica, 1975.
Rev. Biol. Trop., 26: 451, 1978.
9. Mata, L.
The nature of the nutrition problem.
En: *Nutrition Planning. The State of the Art*. Joy, L. (Editor).
IPC Science and Technology. Press Ltd., Survey, England, pp. 91-99, 1978.

10. Mata, L.
Desnutrición energético-proteínica en Costa Rica.
Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, Costa Rica, (Ed. Extraordinaria), 14: 55, 1979.
11. Mata, L. & E. Mohs
Cambios culturales y nutricionales en Costa Rica.
Bol. Méd. Hosp. Inf. (Méx.), 33: 579, 1976.
12. Murillo, S., J. Waterlow, W. Vargas & L. Mata
Recuperación rápida del niño desnutrido severo mediante alimentación hiper-calórica en Costa Rica.
Bol. Méd. Hosp. Inf. (Méx.), en prensa. 1980.
13. Picou, D., G. A. O. Alleyne, D.S. Kerr, C. Miller, A. Jackson, A. Hill & J. Patrick
Malnutrition and gastroenteritis in children. A manual for hospital treatment and management.
Caribbean Food and Nutrition Institute, Kingston, Jamaica. 1974.
14. Rutishauser, I. H. & R. A. McCance
Calorie requirements for growth after severe undernutrition.
Arch. Dis. Child., 43: 252, 1968.
15. Vargas, W.
La desnutrición proteíco calórica en el Hospital Nacional de Niños.
Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, Costa Rica, 6: 37, 1971.
16. Waterlow, J. C., A. Ashworth & D. Spady
Energy costs and protein requirement for catch-up growth in children.
Brit. J. Nutr., 175, 1975.
17. Waterlow, J. C.
The rate of recovery of malnourished infants in relation to the protein and calorie levels of the diet.
J. Trop. Peds. Afr. Ch. Health, 7: 16, 1961.