

# ABLACTACION Y ALIMENTACION DE NIÑOS EN UNA ZONA RURAL DE COSTA RICA

*Emilce Ulate,<sup>1</sup> Sandra Murillo,<sup>1</sup> Leonardo Mata<sup>1</sup>  
y Francisco Sánchez<sup>1</sup>*

---

## INTRODUCCION

En nutrición y salud infantil existen diversos aspectos de estudio sobre lactancia natural y prácticas de ablactación (1-8). Uno de ellos se refiere al conocimiento de la respuesta biológica del niño a la calidad y cantidad de alimentos que consume durante el período de ablactación. Para una mayor validez, tal respuesta debe medirse en diferentes ecosistemas y condiciones socioculturales. Un mejor conocimiento al respecto permitiría pronosticar el riesgo de desnutrición del niño durante dicho período.

El valor nutritivo e inmunitario de la leche materna es ampliamente conocido; sin embargo, hay cierto riesgo de desnutrición durante la ablactación (3, 4, 6, 9-11) debido, en general, al desconocimiento de las prácticas adecuadas por parte de las madres. Esto se traduce en la contaminación de los alimentos y en la presentación de procesos infecciosos graves, en particular la diarrea; también puede deberse a escasez o mala calidad de los alimentos, sobre todo

en regiones afectadas por desastres naturales o generados por el hombre (9). Así pues, las características de la alimentación durante ese período se relacionan de manera primordial con el conocimiento de la madre sobre la ablactación y la disponibilidad de alimentos, en particular cuando el nivel socioeconómico de la familia es muy bajo.

En Costa Rica, a pesar de haberse realizado encuestas sobre prevalencia e incidencia de lactancia materna y estudios sobre el consumo de alimentos en niños preescolares (5, 12-16), no se han descrito las características y variantes ni los cambios cronológicos en la alimentación del niño durante la ablactación y después de esta. Por tanto, el presente trabajo tuvo por objetivo conocer las características de la alimentación y el proceso de ablactación de los niños menores de seis meses de edad en una región rural típica del altiplano costarricense. Además, por tratarse de una población con muy baja incidencia de enfermedades infecciosas, el estudio del censo refleja más adecuadamente las necesidades nutricionales en función del crecimiento.

---

<sup>1</sup> Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigaciones en Salud (INISA) Dirección postal: Universidad de Costa Rica, Carrera de Nutrición, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio; San Pedro, San José, Costa Rica

# MATERIAL Y METODOS

El grupo estudiado estuvo integrado por los niños nacidos en la subfange (cohorte) 1, correspondiente a los niños nacidos en los distritos de Candelarita, Grifo Alto y Barbacoa del estudio de Puriscal, Costa Rica, cuyo diseño y características se han descrito con anterioridad (5, 17).

Puriscal es un asentamiento rural disperso, ubicado en el Valle Intermontano Central del país. Los niños fueron captados entre septiembre de 1979 y septiembre de 1980; se sometieron a mediciones antropométricas mensuales, con balanzas Salter e infantómetros utilizados por personal capacitado. Además, se recogió información mensual sobre el consumo de alimentos empleando el método de recordatorio de 24 horas durante tres días consecutivos; el peso directo de los alimentos se registró en el hogar siempre que fue necesario.

Para calcular el consumo de leche materna se utilizó el valor promedio de 68 ml por mamada, previamente establecido para la población de Puriscal (14). Dicho valor se multiplicó por el número de mamadas para obtener el volumen de leche consumida. En el estudio, solo se incluyeron los niños que: a) tuvieron peso adecuado al nacer, b) habían cumplido seis meses de edad, y c) tenían datos prospectivos de peso, talla y consumo de alimentos. El límite de  $\pm 12$  días con respecto a la fecha de obtención de datos se estableció como aceptable para todas las variables analizadas.

El cálculo del consumo de energía y proteínas se efectuó por computadora mediante un programa que convierte las unidades de alimentos con-

sumidos en calorías y nutrientes, según la Tabla de composición de alimentos para Costa Rica (18).

Para fines prácticos y manejo de la información, los niños se clasificaron en varias categorías según los tipos de alimentación que presentaban cada mes, a saber:

- Lactancia materna exclusiva (LME)
- Lactancia materna más leche de vaca (LM + LV)
- Lactancia materna más leche de vaca más alimentos sólidos (LM + LV + A)
- Lactancia materna más alimentos sólidos (LM + A)
- Ablactados (Ab): niños que nunca recibieron leche materna o que habían dejado de recibirla.

Cada categoría de alimentación presentó diversas características y fuentes de nutrientes. Además, el volumen de leche materna fue distinto para cada grupo, de modo que se establecieron diferencias en cuanto a calidad y digestibilidad de la proteína láctea. De acuerdo con las limitaciones antes mencionadas, el grupo estudiado constó de 44 niños de un mes, 50 de tres meses y 37 de seis meses (cuadro 1).

**CUADRO 1.** Distribución del grupo de niños estudiado, según edad y categoría de alimentación

Categoría de alimentación <sup>a</sup>	Edad (meses)		
	1	3	6
LME	25	21	5
LM+LV	17	4	1
LM+LV+A	0	8	10
LM+A	0	11	14
Ablactados	2	6	7
Total	44	50	37

<sup>a</sup> LME = lactancia materna exclusiva, LM+LV = lactancia materna más leche de vaca; LM+LV+A = lactancia materna más leche de vaca más alimentos sólidos; LM+A = lactancia materna más alimentos sólidos.

# RESULTADOS

## Evolución y tipo de ablactación

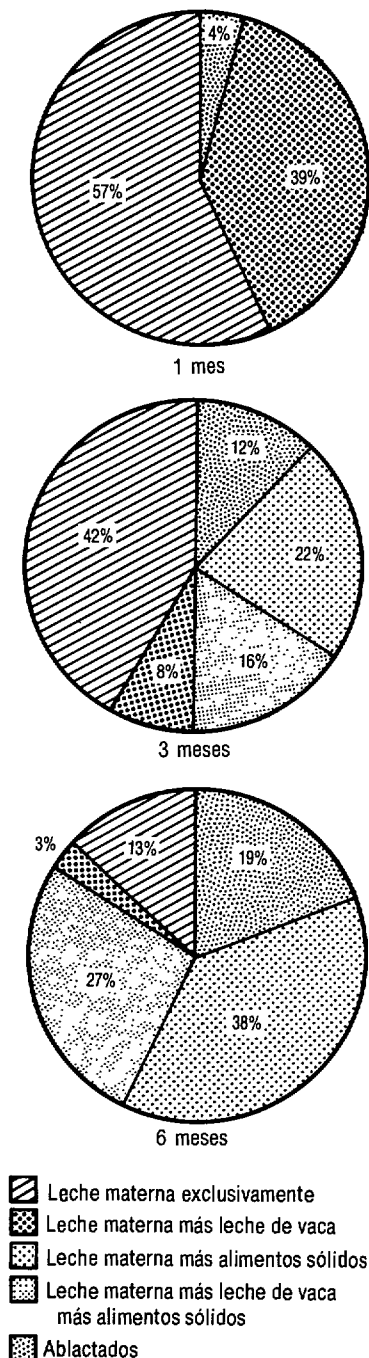
En la figura 1 se ilustran los cambios ocurridos con el tiempo en la alimentación de los niños, según las categorías. Se observa que durante el primer mes de vida 96% recibieron leche materna (57% con LME y 39% con LM + IV). Entre los tres y cuatro meses de edad aumentó el porcentaje de niños en las categorías LM + A y LM + IV + A, y disminuyó el de niños con LM + IV. A los seis meses aún había 13% de niños con LME y 3% con LM + IV.

En cuanto al proceso gradual de ablactación, se observaron dos grupos de niños. Uno estuvo compuesto por los alimentados con biberón a partir del primer mes (LM + IV) y que entre los tres y cuatro meses comenzaron a recibir alimentos sólidos y fueron definitivamente ablactados entre los 12 y 18 meses de edad. El otro estuvo compuesto por niños que recibieron pequeñas cantidades de alimentos tales como frutas, verduras, caldos y algunos cereales (LM + A). De este grupo, algunos fueron ablactados de modo gradual hasta la ablactación definitiva sin emplear el biberón, mientras que los demás recibieron el biberón después de los tres meses (LM + IV + A) y mantuvieron ese tipo de dieta hasta su ablactación definitiva.

## Diversificación gradual de la alimentación

El volumen consumido de leche materna resultó diferente en cada categoría de alimentación y fue mayor en niños con LME y LM + A. Se observó que solo los niños ablactados (Ab) recibieron

FIGURA 1. Cambios en la alimentación de los niños estudiados, en los primeros seis meses de edad



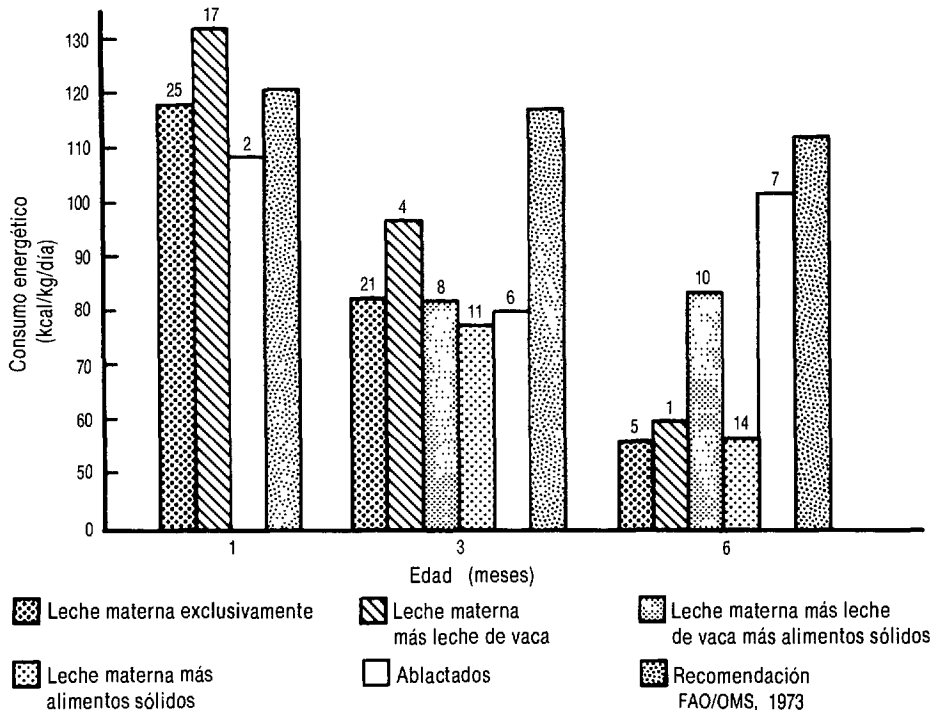
alimentos sólidos desde el primer mes; los de las otras categorías recibieron frutas, verduras, cereales y raíces a partir de los tres meses de edad. A los seis meses, los niños recibieron todos los alimentos consumidos por la familia, con excepción de frijoles, que no fueron consumidos del todo por ningún niño. En general, los niños Ab consumieron mayores cantidades de alimentos sólidos que los demás niños.

### Consumo de nutrientes

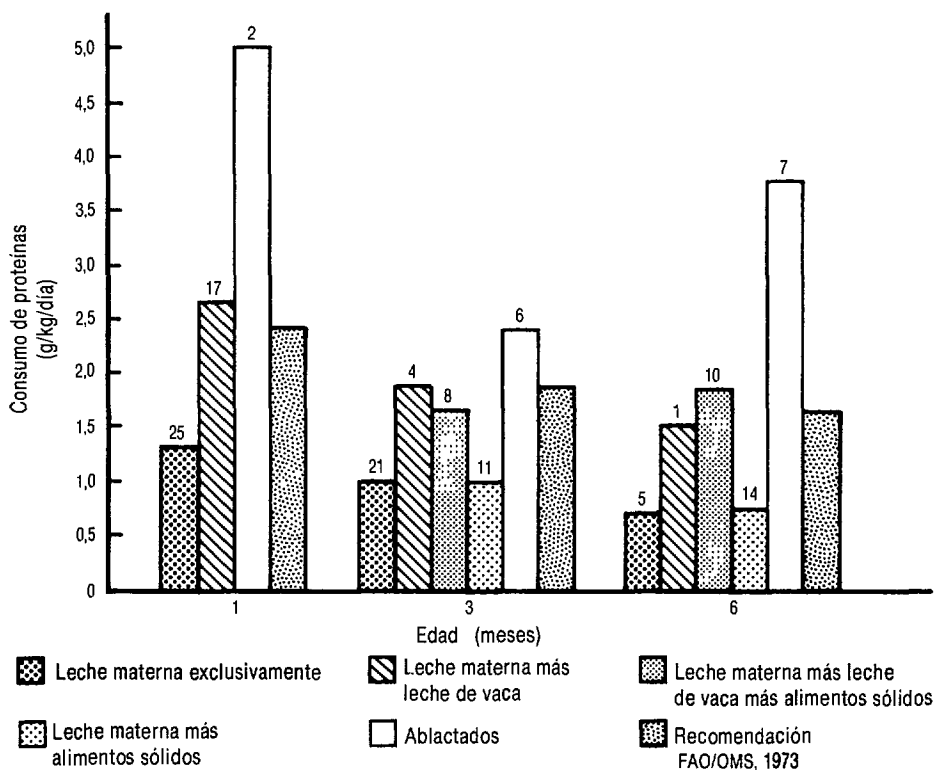
En la figura 2 se presenta el consumo energético (kcal/kg/día), según la edad y la categoría de alimentación. Excepto el grupo de un mes con LM + IV, en el resto de los niños el consumo energético fue menor que el es-

tablecido conjuntamente por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud (FAO/OMS) (19). En la figura 3 se presenta el consumo de proteínas; solo los niños con LME y LM + A consumieron cantidades inferiores a las recomendadas y, por el contrario, en los Ab fue superior a la recomendada. Conviene notar que el consumo proteínico fue excesivamente alto en los niños Ab pero aparentemente bajo en los grupos cuya única fuente de proteínas fue la leche materna (cuadro 2). En cambio, en todos los grupos de niños resultó bajo el consumo energético (cuadro 3).

FIGURA 2. Consumo energético en los niños estudiados, según edad y categoría de alimentación



**FIGURA 3.** Consumo de proteínas en los niños estudiados, según edad y categoría de alimentación



Encima de cada columna se indica el número de niños por categoría.

**CUADRO 2.** Distribución del consumo de proteínas<sup>a</sup> en los niños estudiados, según edad y categoría de alimentación

Categoría de alimentación <sup>b</sup>	Edad (meses)		
	1	3	6
LME	5,8 ± 5	6,3 ± 1,3	5,8 ± 2,0
LM + LV	10,0 ± 5,2	11,9 ± 6,7	12,0 ± 0
LM + LV + A	— <sup>c</sup>	10,6 ± 5,6	13,6 ± 5,8
LM + A	— <sup>c</sup>	6,7 ± 3,0	6,9 ± 2,6
Ablactados	17,3 ± 6,0	15,4 ± 5,0	30,2 ± 17,4
Total	8,0 ± 4,5	8,6 ± 4,7	13,0 ± 11,8
Consumo ideal	9,3 <sup>d</sup>	10,8	12,4

<sup>a</sup> En gramos, valor promedio ± una desviación estándar.

<sup>b</sup> Véase el significado de las siglas en el cuadro 1.

<sup>c</sup> No hubo ningún sujeto en esta categoría.

<sup>d</sup> Calculado con base en el peso promedio para cada edad y según la recomendación de FAO/OMS.

**CUADRO 3. Distribución del consumo energético<sup>a</sup> en los niños estudiados, según edad y categoría de alimentación**

Categoría de alimentación <sup>b</sup>	Edad (meses)		
	1	3	6
LME	461 ± 116	488 ± 103	461 ± 155
LM+LV	474 ± 175	561 ± 243	469 ± 0
LM+LV+A	— <sup>c</sup>	489 ± 156	604 ± 113
LM+A	— <sup>c</sup>	468 ± 149	459 ± 142
Ablactados	359 ± 67	489 ± 171	817 ± 458
Total	461 ± 139	490 ± 139	565 ± 259
Consumo ideal <sup>d</sup>	465 <sup>d</sup>	691	856

<sup>a</sup> En kcal, valor promedio ± una desviación estándar

<sup>b</sup> Véase significado de las siglas en el cuadro 1

<sup>c</sup> No hubo ningún sujeto en esta categoría.

<sup>d</sup> Calculado con base en el peso promedio para cada edad y según la recomendación de FAO/OMS

## Estado nutricional

El estado nutricional de los niños se clasificó como adecuado según los indicadores peso para edad (P/E), peso para talla (P/T) y talla para edad (T/E), y la velocidad de crecimiento resultó independiente del hecho de recibir leche materna o no haberla recibido (13). Por otro lado, en este mismo grupo Mata *et al.* (5) no habían encontrado ningún niño desnutrido a los 12 meses de edad.

## DISCUSION

Tal como se indicó antes, en lactantes con seguimiento prospectivo las características de la alimentación adquieren relevancia porque reflejan no solo la calidad de esta durante la ablactación, sino también los conocimientos y la aptitud de las madres para ablactarlos en forma adecuada. De los resultados de este estudio se infiere que las mujeres de Puriscal saben ablactar correctamente a sus hijos mediante el empleo de alimentos locales del mismo tipo que consume la familia. En 39% de los niños, el período de ablactación se inicia desde el

primer mes de edad con leche de vaca (LM + LV) y en 38% a los tres meses con alimentos sólidos (LM + A y LM + LV + A). Es importante señalar que el grupo presentó un ritmo óptimo de crecimiento y buen estado nutricional durante el primer semestre de vida (5, 13).

Aunque hay pruebas científicas de que las recomendaciones de energía y proteínas establecidas por FAO/OMS son elevadas (14, 20, 21), resulta claro que en los niños cuya única fuente de energía y proteínas es la leche materna (LME y LM + A) el crecimiento es normal aun cuando su consumo energético y proteínico parecería ser bajo.

Existe el riesgo de haber subestimado en cierto grado el consumo de leche materna, dado que algunos niños duermen con la madre durante la noche y maman *ad libitum*. Sin embargo, se considera que esta subestimación no puede ser mayor de 10%. Además, en estudios similares realizados en Guatemala (22), México (1), la India (23) y Costa Rica (14) se observó que el con-

sumo de leche materna en diversos ecosistemas y circunstancias es muy semejante al de este grupo.

Es importante señalar que todos los niños alimentados exclusivamente con el pecho materno hasta los cinco o seis meses de vida habían nacido a término y con peso adecuado para la edad gestacional ( $3\ 112 \pm 473$  g). Esto indica que el peso del niño y su estado de salud en el primer mes de vida influyen sobre la conducta materna y el buen resultado de la lactancia materna exclusiva.

La cantidad de proteínas consumidas no se corrigió para compensar la digestibilidad. Sin embargo, es evidente que el consumo proteínico en los niños Ab fue muy alto. En otros estudios no se ha podido demostrar diferencia en el crecimiento entre niños ablactados desde el comienzo y niños alimentados con pecho materno durante los primeros meses (13).

Por último, para fines de comparación con otros grupos, conviene tomar en cuenta que estos resultados provienen de una población sana, rodeada de condiciones ambientales favorables y con muy baja incidencia de infecciones (24, 25).

## RESUMEN

Se describe el proceso de ablactación de un grupo de niños (44 de un mes, 50 de tres meses y 37 de seis meses de edad) en el asentamiento rural de Puriscal, Costa Rica. Desde el nacimiento hasta los seis meses, cada mes fueron revisados médicamente y sometidos a mediciones antropométricas; al mismo tiempo, se midió el consumo de alimentos y leche materna. La frecuencia de lactancia materna fue alta en los primeros seis meses; incluso, durante ese período 13% de los niños la recibieron en forma exclusiva. Las madres conse-

guían la ablactación definitiva mediante alguna de estas tres formas: introducción del biberón y luego pequeñas cantidades de alimentos; introducción de alimentos y luego ablactación definitiva directa, o bien pasando por una etapa intermedia de uso del biberón.

En general, el consumo de energía y proteínas fue más bajo de lo recomendado conjuntamente por la FAO y la OMS; sin embargo, el crecimiento de los niños es adecuado y esto podría significar que las recomendaciones nutricionales para este grupo de edad son elevadas. No obstante, para fines de comparación con otros grupos, se señala la necesidad de tomar en cuenta que esta población es sana, sus condiciones ambientales son favorables y la incidencia de infecciones es baja. □

## AGRADECIMIENTO

Los autores expresan su reconocimiento por la financiación recibida de la Agencia para el Desarrollo Internacional (EUA), (préstamo AID-515-T-026), y de la Universidad de Costa Rica. Asimismo agradecen la colaboración del personal de la Estación de Campo del INISA en Puriscal, en especial a Enilda Campos, Lilliam Rivera y Ana Teresa Arce, como también la del personal de informática del INISA.

# REFERENCIAS

- 1 Chávez, A. y Martínez, G. *Nutrición y Desarrollo Infantil*. México, DF, Interamericana, 1979.
- 2 Hitchcock, E. N. y Gracey, M. Breast feeding and growth of healthy infants. *J Med Austr Assoc* 2:536-537, 1981.
- 3 Jelliffe, D. B. y Jelliffe, P. The volume and composition of human milk in poorly nourished communities. A review. *Am J Clin Nutr* 31:492-515, 1978.
- 4 Mata, L. Breast feeding: main promoter of infant health. *Am J Clin Nutr* 31:2058-2065, 1978.
- 5 Mata, L., Jiménez, P., Castro, B., García, M. E., Vive, M., Jiménez, S. y Sánchez, F. Estudio de Puriscal. IX: Estado nutricional y supervivencia del niño lactante. *Rev Med Hosp Niños* (Costa Rica) 17:117-139, 1982.
- 6 Mata, L. *The Children of Santa María Cauqué. A Prospective Field Study of Health and Growth*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1978.
- 7 Rajanma, P. D., Parvathi, P. E. y Ponnamal, K. Diet and nutrition in the first year of life: Part I. Feeding pattern, weaning practices and immunization measures adopted. *Indian J Nutr Diet* 14:334-340, 1977.
- 8 Waterlow, J. C. y Thompson, A. M. Observations on the adequacy of breast feeding. *Lancet* 2:238, 1979.
- 9 Cameron, M. y Hofvander, Y. *Manual of Feeding of Infants and Young Children*, 2nd. ed. New York, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Protein-Calorie Advisory Group of the United Nations System), 1976.
- 10 Fomon, S. J. *Nutrición Infantil*, 2a. ed. México, DF, Interamericana, 1976.
- 11 Mata-L., Murillo, S., Jiménez, P. y Allen, M. A. Child feeding in less developed countries: Induced breast feeding in a transitional society. In: F. Lifshits, ed. *Pediatric Nutrition. Infant Feeding Deficiencies Diseases*. New York, Bekker, 1982, pp. 35-53.
- 12 Díaz, C. *Encuesta Nacional de Nutrición de 1978*. San José de Costa Rica, Ministerio de Salud, 1978.
- 13 Murillo, S., Ulate, E., Mata, L. y García, M. E. Velocidad de crecimiento del niño con diversos tipos de alimentación. *Rev Med Hosp Niños* (Costa Rica) 17:37-48, 1982.
- 14 Novotny, R., Mata, L. y Brenes, H. Consumo de leche por lactantes del área rural de Costa Rica. *Rev Med Hosp Niños* (Costa Rica) 15:45-57, 1980.
- 15 Brenes, H. y Mata, L. Consumo de alimentos en niños menores de 5 años en comunidades rurales de Costa Rica, 1977. *Rev Biol Trop* 26:467-483, 1978.
- 16 Valverde, V. y Rawson, L. G. Dietetic and anthropometric differences between children from the center and surrounding villages of a rural region of Costa Rica. *Ecol Food Nutr* 5:197-203, 1976.
- 17 Mata, L. Puriscal, I. Bases filosóficas, desarrollo y estado actual de la investigación aplicada en nutrición. *Rev Med Hosp Niños* (Costa Rica) 17:1-20, 1982.
- 18 Murillo, S. y Ulate, E. *Tabla de Composición de Alimentos y Pesos para Uso en Costa Rica*. San José, Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigaciones en Salud, 1984.
- 19 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Organización Mundial de la Salud. *Necesidades de Energía y Proteínas. Informe de un Comité Especial Mixto FAO/OMS de Expertos*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1973. Serie de Informes Técnicos 522.
- 20 Sukhatme, P. V. The protein problem, its size and nature. *J Roy Stat Soc* 137:166-191, 1974.
- 21 Torún, B., Cabrera-Santiago, M. I. y Viñeri, F. Protein requirements of preschool children: Obligatory nitrogen losses and nitrogen balance measurements using cow's milk. *Arch Latinoam Nutr* 31:571-585, 1981.
- 22 Urrutia, J. J., García, B. y Pineda, O. Estudios sobre cantidad y calidad de leche en mujeres guatemaltecas. In: *Informe anual del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá*. Guatemala, INCAP, 1978.
- 23 Gopalan, G. Protein intake of breast fed poor Indian infants. *J Trop Pediatr* 2:89, 1956.



## SUMMARY

### WEANING AND FEEDING OF CHILDREN IN A RURAL DISTRICT OF COSTA RICA

A description is given of the process by which a group of infants (44 one month old, 50 three months old and 37 six months old) were weaned in the rural settlement of Puriscal, Costa Rica. Between birth and the sixth month they underwent medical examination and anthropometric measurements every month, and their intake of foods and breast milk was also measured. The frequency of breast-feeding was high in the first six months; indeed, during this period that was the only food received by 13% of the infants. Mothers weaned their infants in one of three ways: presentation of the bottle and then small quantities of foods; presentation of foods and then direct final weaning, or else a transitional use of the bottle.

On the whole, energy and protein intake was lower than that recommended by FAO/WHO; however, the children grew well, which could mean that the nutritional recommendations for this age group are high. However, it is pointed out that the good health of this population, and its favorable environmental situation and low incidence of infection must be taken into account for purposes of comparisons with other groups.

## RESUMO

### ABLACTAÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS NUMA ZONA RURAL DA COSTA RICA

Descrição do processo de desmame de um grupo de crianças (44 de um mês, 50 de três meses e 37 de seis meses de idade) na localidade rural de Puriscal, na Costa Rica. Do nascimento até os seis meses, cada uma delas foi submetida a revisão médica e a mensurações antropométricas, medindo-se ao mesmo tempo o consumo de alimentos e de leite materno. Verificou-se alta frequência de lactância materna nos primeiros seis meses, período durante o qual 13% das crianças receberam exclusivamente essa forma de alimentação. As mães conseguem a ablactação definitiva mediante uma das três formas seguintes: introdução da mamadeira, seguida de pequenas quantidades de alimentos; introdução de alimentos seguida de ablactação definitiva direta; ou passando por uma etapa intermediária de uso da mamadeira.

Via de regra, o consumo de energia e proteínas foi mais baixo do que o recomendado pela FAO e pela OMS. Apesar disso, o crescimento das crianças mostrou-se adequado, o que poderia indicar que as recomendações nutricionais para esse grupo etário são elevadas. Não obstante, para fins de comparação com outros grupos, indica-se a necessidade de levar em conta que a população estudada é sadia, que as suas condições ambientais são favoráveis e que é baixa a incidência de infecções.

# RÉSUMÉ

## SEVRAGE ET ALIMENTATION DES ENFANTS DANS UNE ZONE RURALE DU COSTA RICA

On décrit le mode de sevrage d'un groupe d'enfants (comprenant 44 bébés de un mois, 50 de trois mois et 37 de six mois) de la commune rurale de Putiscal (Costa Rica). De la date de leur naissance jusqu'à l'âge de six mois, ces enfants sont passés à la visite médicale et ont été soumis à des mesures anthropométriques tous les mois, en même temps qu'on mesurait leur consommation d'aliments et de lait maternel. La fré-

quence de l'allaitement maternel a été élevée durant les six premiers mois, allant même jusqu'à constituer la seule forme d'alimentation pour 13% des enfants pour cette période de leur vie. Les mères obtenaient le sevrage définitif par l'une ou l'autre des méthodes suivantes: introduction du biberon, et ensuite d'aliments en petites doses; introduction d'aliments, suivie directement par le sevrage définitif, ou en passant par une étape intermédiaire d'utilisation du biberon.

En général, la consommation de calories et de protéines s'est avérée plus faible que ce que recommande la FAO/OMS; néanmoins, la croissance des enfants est adéquate, et ceci pourrait signifier que les recommandations nutritionnelles concernant ce groupe d'âge visent haut. Cependant, aux fins de comparaison avec d'autres groupes, on signale la nécessité de tenir compte du fait que cette population est saine, que les conditions ambiantes dans lesquelles elle vit sont favorables et que l'incidence d'infections est faible.