

# Dieta del pre-escolar en el area rural de El Salvador.

MARINA FLORES<sup>1</sup>, MARIA TERESA MENCHÚ<sup>2</sup>,  
MARTA YOLANDA LARA<sup>3</sup> Y MOISES BÉHAR<sup>4</sup>

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

## RESUMEN

Con el fin de estudiar las dietas de niños preescolares, se seleccionaron de una muestra de la población rural de El Salvador, las familias con niños de 0 a 5 años de edad. En ellos se midió el consumo de alimentos durante tres días consecutivos y se analizó la información recabada para evaluar el grado de adecuación de las dietas en términos de calorías y nutrientes. Se encontró que los niveles promedio de ingesta en cada uno de los grupos de edad investigados eran bajos en casi todos los nutrientes, aunque existía una variación muy amplia entre las ingestas individuales.

En los niños de 1, 2 y 3 años, las deficiencias más notorias fueron en calorías, retinol y hierro, y en retinol y riboflavina en los de 4 y 5 años. A simple vista, los niveles de adecuación proteínica cubiertos por las ingestas parecen ser satisfactorios, pero frente a las limitaciones en cuanto a ingesta calórica, esos valores se tornan inadecuados. Las familias y los niños fueron agrupados de acuerdo al nivel económico, y se buscó la distribución de los porcentajes de adecuación de las dietas en calorías, proteína, retinol y riboflavina. En lo referente a calorías y proteína, el efecto económico en la ingesta se aprecia sólo en las dietas a nivel de las familias. En lo que respecta a retinol y riboflavina, el nivel económico sí influye en la ingesta, tanto de los niños como de las familias, observándose un mayor porcentaje de marcadas deficiencias en el grupo de nivel económico bajo. Se presenta información sobre algunos datos resultantes de

<sup>1</sup> Jefe del Servicio de Investigaciones Dietéticas, División de Nutrición Aplicada del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.

<sup>2</sup> Asistente del Servicio de Investigaciones Dietéticas de la misma División.

<sup>3</sup> Miembro del Personal del mismo Servicio.

<sup>4</sup> Director del INCAP.

Publicación INCAP E-577.

Recibido: 28-7-1971.

estudios antropométricos, clínicos y bioquímicos que se llevaron a cabo simultáneamente en los mismos niños en quienes se efectuó la presente investigación, los cuales concuerdan con las deficiencias dietéticas observadas.

## INTRODUCCION

Para la formulación de medidas tendientes a mejorar el estado nutricional de la población infantil, es de urgente necesidad disponer de información básica cuantitativa sobre el consumo real de alimentos en niños preescolares. La atención de este grupo etario es de alta prioridad, ya que la calidad y la cantidad de alimentos que ingiere el niño constituyen uno de los principales factores determinantes de la velocidad de su crecimiento y desarrollo.

Mediante encuestas alimentarias llevadas a cabo previamente en familias del área rural y en grupos urbanos pobres de la República de El Salvador (1, 2), se habían observado deficiencias de ingesta de vitamina A y riblofavina, así como también una proporción muy limitada de proteína animal en las dietas. Sin embargo, los estudios de consumo de alimentos a nivel familiar no siempre aportan información suficiente con respecto a la dieta de los niños, debido a que, como lo han revelado estudios realizados en otros grupos de población (3, 4), los patrones dietéticos para los distintos miembros de la familia pueden diferir apreciablemente. El consumo de alimentos a nivel familiar puede variar de un área a otra, así como también debido a los cambios estacionales, y la variación es aún mayor cuando existen diferencias económicas entre las familias. En el presente estudio se logró obtener información cuantitativa del consumo de alimentos tanto de la familia como del niño, determinándose además, los niveles de ingesta en función del nivel económico. Por otro lado, se investigó también la conducta dietética de las madres en cuanto a las prácticas de destete, para conocer sus actitudes hacia los alimentos, especialmente porque el estudio concierne a una sociedad que ha sufrido cambios visibles como consecuencia del desarrollo industrial del país. Se hicieron estudios clínicos y bioquímicos en los mismos grupos de población a fin de establecer la posible relación existente entre la situación de los niños y los resultados obtenidos de las investigaciones dietéticas.

## ECOLOGIA Y POBLACION

En las comunidades rurales de El Salvador, que casi en su totalidad pertenecen al grupo socio-étnico denominado "mestizo", prevalecen costumbres muy arraigadas de origen español, las cuales se entrelazan fuertemente con algunas características propias de los indios "Mayas". Por estar situado en la parte sur del Istmo Centroamericano, entre Guatemala y Honduras, El Salvador enfrenta el problema de que solamente dispone de costas en el Océano Pacífico, a lo que se agrega el hecho de ser el país de menor extensión territorial del área. Su superficie total ha sido estimada en 20,987 km<sup>2</sup>, y debido a su tamaño así como al elevado número de pobladores, es un país con una densidad demográfica muy alta (aproximadamente de 158 habitantes por km<sup>2</sup>). La población total estimada para 1970 es de 3,326,000 (5) y en los últimos años ha causado un incremento anual de 3.7% (6).

Al igual que en otros países de la zona tropical, dos son las estaciones del año: la lluviosa, de mayo a octubre, y la seca, de noviembre a abril, con un promedio de precipitación pluvial al año de 80 pulgadas aproximadamente. El Salvador goza de clima cálido, con una temperatura media anual de 23° C, que en las costas se torna mucho más cálida. La economía del país radica básicamente en la agricultura, siendo los productos de exportación más importantes: café, algodón, azúcar y henequén. Entre los productos de cultivo para consumo doméstico sobresalen el maíz, maicillo, arroz, frijol, ajonjolí y otras semillas oleaginosas, así como una gran variedad de frutas. El 63% de la población económicamente activa, por arriba de los 10 años de edad, se dedica principalmente a la agricultura. Sin embargo, a causa de la densidad de su población, El Salvador es una nación eminentemente comercial, donde la manufactura ha ido en creciente desarrollo, convirtiéndolo gradualmente en un país industrial.

El estudio, que incluyó 148 familias con un total de 951 miembros, reveló que el 23% de ellas eran familias no estructuradas, es decir, donde la falta del padre la suplía la madre con un presupuesto muy limitado para el mantenimiento de su hogar. Entre las familias estructuradas, la principal ocupación del padre era la agricultura, cerca del 55%, y el resto eran artesanos y comerciantes. En cuanto al tamaño promedio

de las familias investigadas, se obtuvo la distribución siguiente:

| Nº de miembros | Nº de familias | %  |
|----------------|----------------|----|
| 2 - 3          | 24             | 16 |
| 4 - 5          | 33             | 22 |
| 6 - 7          | 43             | 29 |
| 8 - 9          | 26             | 18 |
| 10 - 11        | 18             | 12 |
| 12 - 13        | 4              | 3  |

Aproximadamente el 40% de la población encuestada era menor de 12 años, los adolescentes de 16 a 19 años constituían el 16%, y los adultos el 44%. El nivel educacional de las familias era muy bajo, ya que 73% de los adultos no habían terminado los tres años de enseñanza primaria. La mayoría habitaban pequeñas chozas de adobe; el 80% de ellas carecían de instalaciones sanitarias y agua potable, y un 65% no disponía de luz eléctrica.

## METODOLOGIA

Se seleccionaron 30 comunidades rurales en las diferentes regiones del país, de las cuales se extrajo una muestra de población en la que se llevó a cabo un estudio nutricional a nivel nacional. Esa muestra sirvió como base para escoger las familias con niños menores de 5 años a fin de investigar en ellos, los niveles de ingesta. En total el estudio abarcó 71 familias y 71 niños porque en cada familia se tomó solamente un niño. La información dietética se obtuvo mediante el método de registro diario de tres días, visitando los hogares dos veces al día para medir las cantidades de alimentos preparadas para consumo de toda la familia y para el niño. En la mayoría de los casos, se pesaron las cantidades, antes y después de su preparación, así como la porción administrada al niño en estudio; cuando ello no fue factible, se optó por estimarlas en base a las medidas descritas por la madre. En el transcurso de los tres días se recogió también información adicional referente a las prácticas dietéticas y al estado socioeconómico de la familia, incluyendo datos relativos a vivienda, educación, producción e ingresos.

Las tabulaciones dietéticas se efectuaron utilizando la Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina (7), y para el cálculo de los productos locales se aplicaron los valores consignados en la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá (8); los valores de vitamina A se obtuvieron de una tabla adicional que sobre este particular fue preparada para toda América Latina (9). Para estimar el grado de adecuación de estas dietas se aplicaron las recomendaciones nutricionales del INCAP revisadas en 1969 (10), pero corrigiéndolas por temperatura ambiente; en este caso se tomó 25° C como la temperatura media anual del país. El peso corporal promedio de los diferentes grupos de población estudiados fue considerado también con el propósito de lograr una aplicación más justa de las recomendaciones.

Con el propósito de determinar el efecto del nivel económico del hogar sobre los valores de ingesta, las familias fueron clasificadas en tres grupos, correspondiendo a la categoría A el nivel económico más bajo, a la B el nivel medio, y a la C el nivel más alto, de acuerdo al estudio socioeconómico de la población, y cuantificando ocho índices socioculturales (11).

## RESULTADOS

Todos los niños, sin excepción alguna, recibieron lactancia materna desde el primer día de vida, fluctuando el período de lactancia de un mes a 24 meses. El 22% de los niños ya estaban destetados a los 6 meses de edad, y al año el 55%. Solamente un número muy reducido fue alimentado al seno materno hasta los 24 meses. Los primeros alimentos ofrecidos al niño, ajenos a la leche, fueron banano, muchas veces con miel de abeja, seguido de tortilla y pan, que las madres consideran como los más apropiados para esta edad. Estos alimentos aparecieron en la dieta infantil desde los 2 meses de edad en un 26%, y a los seis meses en más de 60%. Todos los niños ya recibían leche de vaca y alimentos sólidos al llegar al primer año de vida.

Los componentes de la dieta de los niños mayores de un año se presentan en el Cuadro No. 1, donde se consignan las cantidades promedio de alimentos correspondientes a cada grupo de edad. Las diferencias de consumo por edad son evi-

**CUADRO N° 1**  
**CONSUMO PROMEDIO DE ALIMENTOS DE PREESCOLARES DEL**  
**AREA RURAL DE EL SALVADOR, 1965**  
 (Expresado en gramos de peso neto/niño/día)

| Alimentos                                      | Grupos de edad  |                  |                  |                      |
|--|-----------------|------------------|------------------|----------------------|
|  | 1 año<br>(17) * | 2 años<br>(27) * | 3 años<br>(13) * | 4 y 5 años<br>(14) * |
| Productos lácteos en términos de leche líquida | 383             | 314              | 174              | 257                  |
| Huevos   | 3               | 7                | 6                | 9                    |
| Carnes   | 4               | 3                | 13               | 8                    |
| Leguminosas y oleaginosas                      | 4               | 11               | 18               | 23                   |
| Verduras                                       | 26              | 15               | 11               | 38                   |
| Frutas   | 17              | 12               | 11               | 34                   |
| Musáceas                                       | 5               | 12               | 10               | 12                   |
| Raíces y tubérculos                            | 6               | 6                | 3                | 5                    |
| <b>Cereales:</b>                               |                 |                  |                  |                      |
| arroz  | 8               | 12               | 10               | 16                   |
| harina de trigo                                | -               | 2                | 4                | 4                    |
| maíz blanco                                    | 5               | 1                | 5                | 1                    |
| pan de trigo                                   | 27              | 30               | 26               | 34                   |
| tortilla de maíz                               | 100             | 132              | 190              | 280                  |
| Azúcares                                       | 35              | 29               | 29               | 37                   |
| Grasas   | 4               | 4                | 6                | 12                   |
| <b>Miscelánea:</b>                             |                 |                  |                  |                      |
| café (grano tostado)                           | 1               | 3                | 5                | 6                    |
| caldo de frijol                                | 29              | 29               | 13               | 7                    |
| caldo de res                                   | 18              | 10               | 1                | 7                    |
| bebidas carbonatadas                           | -               | -                | 5                | -                    |

\* Número de casos.

dentes, describiendo así el patrón alimentario seguido para cada grupo.

Todos los niños recibieron cierta cantidad de leche de vaca u otros productos lácteos, pero la leche fluída fue dedicada preferencialmente a los niños más pequeños, de 1 a 2 años de edad, disminuyendo su consumo entre los mayores, quienes por lo general recibían la leche en forma de queso. En el Cuadro No. 2 se incluye una descripción más precisa acerca del uso de la leche y otros productos en la alimentación del niño, que muestra también la frecuencia con que los produc-

tos de origen animal fueron consumidos por ellos. En el grupo de niños de 1 y 2 años, 71 y 78% recibieron leche líquida, porcentajes que disminuyen al 46 y 21% en los niños mayores. Las carnes no siempre fueron consideradas como apropiadas para los más pequeños; sin embargo, se observan en el 41 y 52% de las dietas, y esta frecuencia aumenta a 79 y 85% entre los niños de más edad. Las cantidades de frijol y tortilla aumentan progresivamente de acuerdo con la edad y ambos alimentos constituyen las principales fuentes de calorías en sus dietas. El consumo de vegetales frescos y frutas se limitó a pe-

CUADRO N° 2

FRECUENCIA DE CONSUMO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL ENTRE PREESCOLARES DEL AREA RURAL DE EL SALVADOR, 1965  
(Expresado en términos de porcentaje)

| Alimentos       | Grupos de edad |        |        |            |
|-----------------|----------------|--------|--------|------------|
|                 | 1 año          | 2 años | 3 años | 4 y 5 años |
| Leche           | 71             | 78     | 46     | 21         |
| Quesos          | 59             | 89     | 92     | 86         |
| Crema           | 18             | 26     | 38     | 43         |
| Huevos          | 35             | 56     | 46     | 57         |
| Carnes          | 41             | 52     | 85     | 79         |
| Número de casos | 17             | 27     | 13     | 14         |

queñas cantidades y no aparecen en las dietas sino hasta que el niño llega a los 4 años, cuando el consumo de ambos productos alcanza 1 onza por niño, por día. El pan de trigo, así como el maíz, harina de trigo, arroz y azúcar, que se estiman como alimentos apropiados para niños, fueron consumidos en cantidades similares en todas las edades. El café y las grasas se utilizaron en cantidades muy pequeñas, y en este caso, según se observa, su consumo también aumenta de acuerdo con la edad.

Los niveles de ingesta en términos de calorías y nutrientes derivados del cálculo de las dietas consumidas por los niños, se presentan en el Cuadro No. 3, por grupos de edad. El tipo

**CUADRO N° 3**  
**NIVELES DE INGESTA/NIÑO/DÍA EN EL AREA RURAL DE**  
**SALVADOR, 1965**

|                        |           | Grupos de edad |                 |                 |                     |
|------------------------|-----------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
|                        |           | 1 año<br>(17)* | 2 años<br>(27)* | 3 años<br>(13)* | 4 y 5 años<br>(14)* |
| Calorías               | $\bar{X}$ | 813            | 857             | 937             | 1273                |
|                        | D.E.      | 426            | 242             | 260             | 452                 |
| Proteína total<br>(g)  | $\bar{X}$ | 25.6           | 27.4            | 28.5            | 37.9                |
|                        | D.E.      | 13.9           | 7.9             | 9.7             | 12.6                |
| Proteína animal<br>(g) | $\bar{X}$ | 14.3           | 12.0            | 9.0             | 11.0                |
|                        | D.E.      | 13.3           | 7.3             | 6.8             | 10.3                |
| Calcio<br>(mg)         | $\bar{X}$ | 642            | 602             | 530             | 706                 |
|                        | D.E.      | 458            | 257             | 206             | 303                 |
| Hierro<br>(mg)         | $\bar{X}$ | 3.5            | 3.8             | 5.2             | 6.2                 |
|                        | D.E.      | 1.9            | 1.6             | 2.1             | 3.3                 |
| Retinol<br>(mcg)       | $\bar{X}$ | 139            | 129             | 88              | 117                 |
|                        | D.E.      | 169            | 89              | 92              | 82                  |
| Tiamina<br>(mg)        | $\bar{X}$ | 0.39           | 0.43            | 0.47            | 0.59                |
|                        | D.E.      | 0.18           | 0.14            | 0.18            | 0.23                |
| Riboflavina<br>(mg)    | $\bar{X}$ | 0.78           | 0.67            | 0.49            | 0.58                |
|                        | D.E.      | 0.69           | 0.39            | 0.28            | 0.30                |
| Niacina<br>(mg)        | $\bar{X}$ | 3.28           | 3.82            | 5.04            | 6.33                |
|                        | D.E.      | 1.64           | 1.52            | 2.35            | 2.28                |
| Vitamina C<br>(mg)     | $\bar{X}$ | 21             | 14              | 16              | 35                  |
|                        | D.E.      | 22             | 20              | 18              | 62                  |

\* = Número de casos.

$\bar{X}$  = Promedio.

D.E. = Desviación Estándar.

de dieta se refleja en estas ingestas en las que tanto las calorías como la proteína, tiamina y niacina aumentan progresivamente en los niños de 1 a 5 años, mientras que en lo referente a retinol (vitamina A) y riboflavina, sucede todo lo contrario. En este caso la ingesta disminuye conforme el consumo de leche va reduciéndose después de los dos años de edad.

La ingesta de calorías y nutrientes de las familias se comparó luego con las recomendaciones nutricionales estimadas para esa población, obteniéndose los niveles promedio de adecuación. Para establecer los niveles de ingesta de los niños

se calculó el promedio para cada grupo de edad, el cual se comparó con las recomendaciones nutricionales establecidas para esa edad. En el Cuadro No. 4 se detallan los porcentajes

CUADRO N° 4

**ADECUACION DE LAS DIETAS DE FAMILIAS Y PREESCOLARES DEL AREA RURAL DE EL SALVADOR, 1965**  
(Expresada en términos de porcentaje)

|                 | Familias | Preescolares |        |        |            |
|-----------------|----------|--------------|--------|--------|------------|
|                 |          | 1 año        | 2 años | 3 años | 4 y 5 años |
| Calorías        | 89       | 76           | 71     | 69     | 82         |
| Proteína        | 109      | 128          | 110    | 106    | 126        |
| Calcio          | 194      | 143          | 135    | 118    | 157        |
| Hierro          | 78       | 23           | 25     | 52     | 63         |
| Retinol         | 28       | 56           | 52     | 35     | 39         |
| Tiamina         | 110      | 98           | 86     | 80     | 98         |
| Riboflavina     | 65       | 130          | 97     | 61     | 64         |
| Niacina         | 73       | 46           | 48     | 56     | 61         |
| Vitamina C      | 60       | 52           | 38     | 40     | 88         |
| Número de casos | 71       | 17           | 27     | 13     | 14         |

de adecuación promedio para las familias y los niños, también por grupos de edad. Los porcentajes de adecuación para las familias muestran que las ingestas promedio cubren satisfactoriamente las necesidades de proteína, calcio y tiamina, mientras que las de calorías, hierro y niacina se encuentran ligeramente por debajo de los niveles recomendados; en lo referente a retinol, se nota un déficit de 72%.

La comparación de la ingesta de calorías y nutrientes de los niños con los niveles recomendados para cada grupo de edad, revela que las dietas adolecen de ciertas deficiencias. En lo que respecta a calorías las deficiencias oscilan entre 20 y 30% mientras que en lo referente a proteína total y calcio, se cubren ampliamente las recomendaciones nutricionales. El valor nutritivo de la proteína consumida no puede considerarse bajo, puesto que los porcentajes de proteína de origen animal en lo relativo a la proteína total, son de 30 hasta 55%.

En cuánto a los otros nutrientes, estas dietas acusan notorias deficiencias en retinol, ya que la ingesta promedio cubre sólo alrededor del 50% de las recomendaciones establecidas para niños de 1 y 2 años, y el 30% únicamente en los niños de 3 a 5 años de edad. Los niños de 1 y 2 años mostraron también una marcada deficiencia dietética de hierro, porque las ingestas cubrieron solamente de 20 a 25% de las recomendaciones nutricionales; en los niños mayores las adecuaciones mejoran alcanzando 52 y 63%. La ingesta de riboflavina entre los niños mayores muestra un 30% de déficit al compararla con las recomendaciones nutricionales, mientras que en los de 1 y 2 años de edad, esa ingesta alcanza o sobrepasa el 100% de la recomendación.

Las diferencias entre los patrones dietéticos de los niños en relación a la edad se acentúan al analizar el aporte de los alimentos a la ingesta total de nutrientes. Este punto lo ilustra el Cuadro No. 5 en el cual se presentan los porcentajes de proteína y retinol (vitamina A) que aportan los diferentes alimentos a la dieta de los distintos grupos etarios.

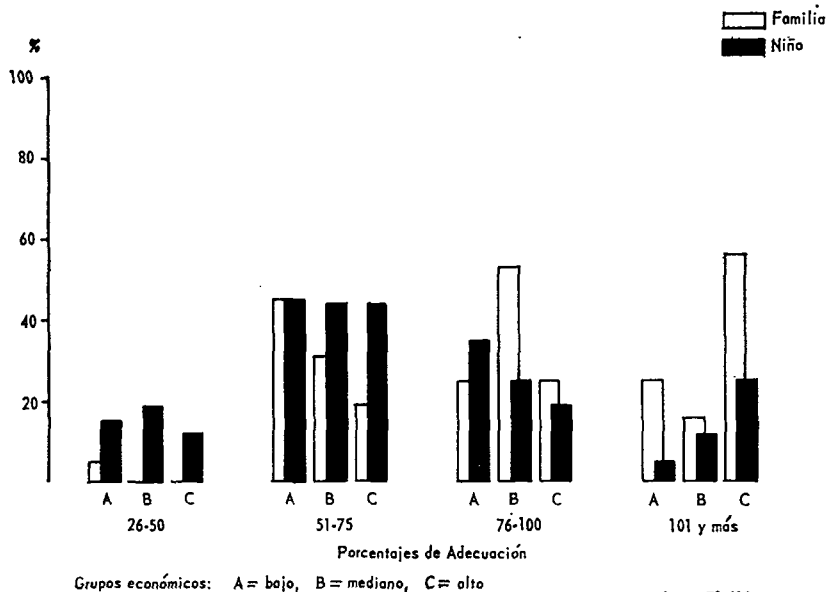
En las Gráficas 1 a 4 se detalla la distribución de las familias y de los niños de cada categoría económica, con respecto a la adecuación de sus ingestas en lo referente a calorías, proteína, retinol y riboflavina.

Según se observa, las ingestas calóricas muy bajas —que cubren menos del 50% de los requerimientos— aparecen sólo entre las familias del nivel socioeconómico bajo, mientras que en el caso de los niños, esas ingestas extremadamente deficientes aparecen en las tres categorías, en porcentajes de 15, 19 y 12%, respectivamente. Las ingestas calóricas que cubren del 50 al 75% de los requerimientos figuran en una alta proporción de las familias que pertenecen a la categoría A, decreciendo el número de familias en función de las categorías económicas. Sin embargo, las dietas de los niños no muestran tal efecto económico, ya que la misma proporción de niños tuvo ingestas similares en las tres categorías. Al sumar los porcentajes de las familias que cubren más del 76% y más del 100% de adecuación en el rubro calorías, el efecto económico se hace aún más notorio, porque en la categoría A hay 50% de familias; en la categoría B, 69%, y en la C, 81%. En cambio en los niños, al sumar los porcentajes de las últimas columnas para las tres categorías, su proporción corresponde

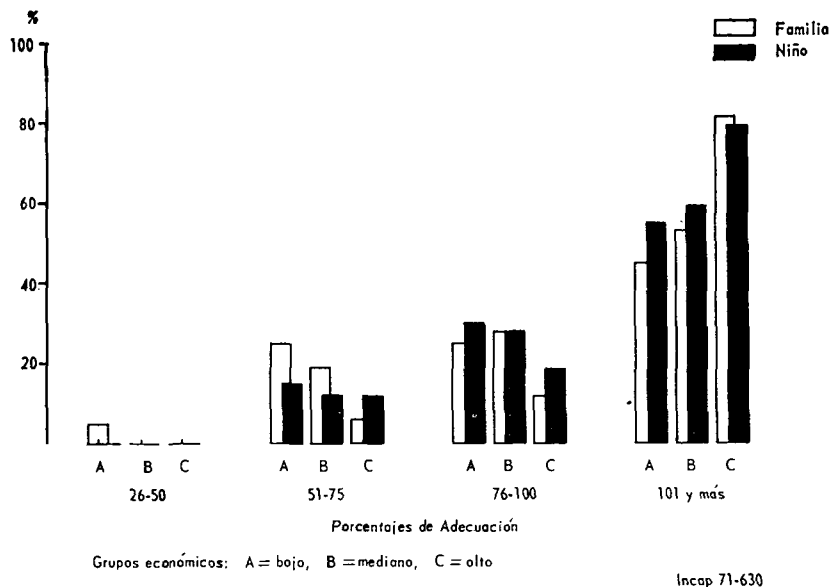
CUADRO N° 5

CONTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS ALIMENTOS A LA INGESTA DE PROTEINA Y RETINOL  
EN LAS DIETAS DE PREESCOLARES DEL AREA RURAL DE EL SALVADOR, 1965

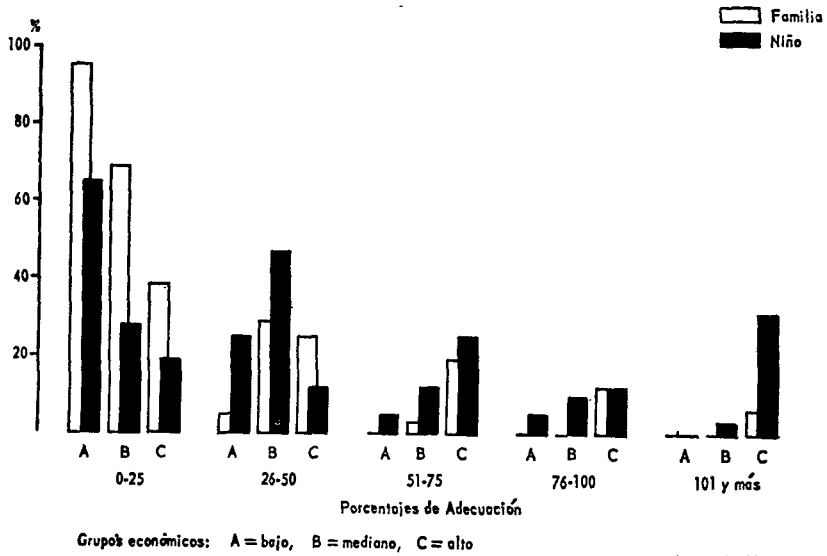
| Alimentos         | Proteína |        |        |            | Retinol |        |        |            |
|-------------------|----------|--------|--------|------------|---------|--------|--------|------------|
|                   | 1 año    | 2 años | 3 años | 4 y 5 años | 1 año   | 2 años | 3 años | 4 y 5 años |
| Productos lácteos | 51       | 38     | 20     | 23         | 81      | 84     | 69     | 56         |
| Huevos            | 1        | 3      | 2      | 3          | 2       | 7      | 7      | 8          |
| Carnes            | 4        | 2      | 8      | 4          | 0       | 0      | 0      | 23         |
| Leguminosas       | 4        | 9      | 15     | 14         | 0       | 0      | 0      | 0          |
| Verduras          | 1        | 1      | 1      | 1          | 13      | 3      | 5      | 8          |
| Frutas            | 0        | 0      | 0      | 1          | 2       | 1      | 3      | 4          |
| Musáceas          | 0        | 0      | 0      | 0          | 0       | 5      | 3      | 2          |
| Cereales          | 34       | 41     | 49     | 52         | 0       | 0      | 1      | 0          |
| Grasas            | 0        | 0      | 0      | 0          | 0       | 0      | 12     | 0          |
| Miscelánea        | 3        | 3      | 3      | 2          | 1       | 1      | 0      | 0          |



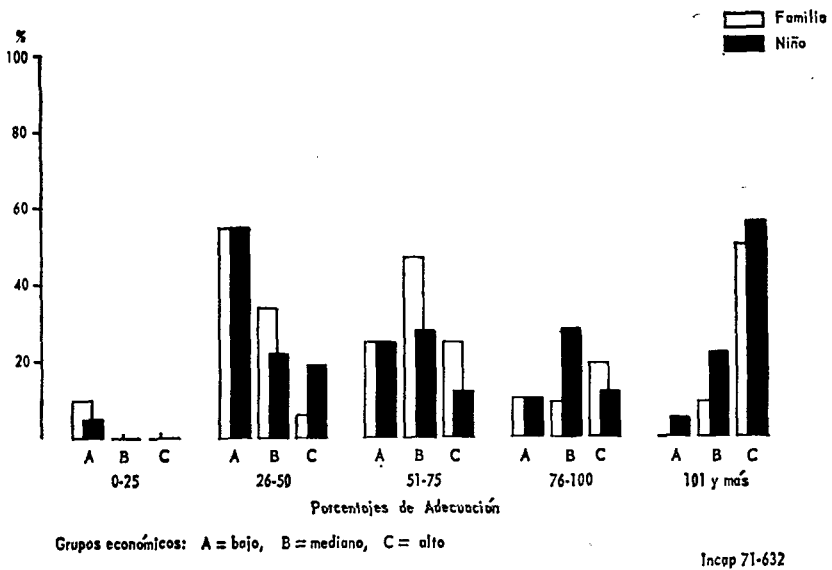
Gráfica 1: Distribución de las dietas por grupo económico y según los niveles de adecuación de calorías.



Gráfica 2: Distribución de las dietas por grupo económico y según los niveles de adecuación de proteína.



Gráfica 3: Distribución de las dietas por grupo económico y según los niveles de adecuación de retinol.



Gráfica 4: Distribución de las dietas por grupo económico y según los niveles de adecuación de riboflavina.

al orden de 40, 37 y 44%, es decir, representan cifras muy similares indicativas de que no hay efecto económico.

Con respecto a proteína, las ingestas que satisfacen menos del 50% de adecuación aparecen sólo entre las familias de nivel económico bajo. La proporción de ingestas que cubren de 51 a 75% de las recomendaciones, va disminuyendo conforme el nivel económico mejora, pero en los niños no se observa ninguna tendencia.

En cuanto a retinol (vitamina A), el 95% de las familias y el 65% de los niños de la categoría A, tienen ingestas de menos de 25% de las recomendaciones, y en las categorías B y C la proporción de familias y niños disminuye. En las familias y los niños cuyas dietas cubren más del 50% de adecuación en retinol, se nota el efecto del nivel económico, ya que a medida que éste mejora aumenta también la proporción de ellos.

En términos de riboflavina, muy pocos niños y algunas familias tuvieron ingestas que satisfacen menos del 25% de adecuación, y éstas sólo figuran en el grupo de nivel económico bajo. Entre las familias y los niños cuyas ingestas cubren del 26 al 50% de las recomendaciones, la proporción de las primeras disminuye conforme el nivel económico asciende, y de igual manera se comporta el grupo de niños. Las columnas correspondientes a niveles de riboflavina revelan una distribución más o menos normal, alcanzando de 51 a 75% y de 76 a 100% de adecuación. Finalmente, la proporción de niños y familias con ingestas más altas que las cantidades recomendadas, aumentan según la categoría económica.

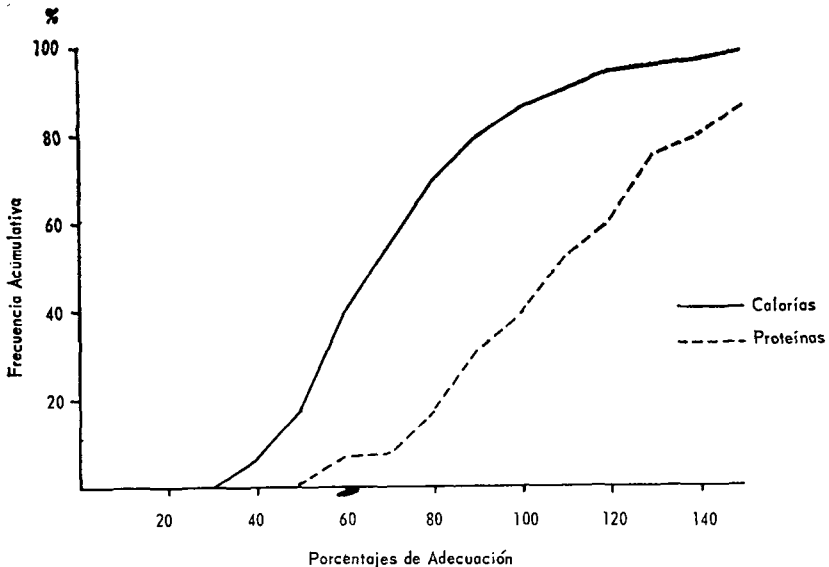
## DISCUSION

A pesar de que las cifras promedio de ingesta representan grupos de niños cuyo consumo fue medido durante tres días, la variabilidad de ingesta es grande y se magnifica en los casos de retinol, vitamina C y proteína animal. Sin embargo, esto era lo esperado puesto que —a pesar de ser de la misma edad y del mismo estrato social— los niños proceden de diversas localidades del país donde la disponibilidad de alimentos y las condiciones socioeconómicas locales varían grandemente. Además, estos resultados coinciden con los hallazgos de varios autores, entre ellos Widdowson (12), Bransby (13),

y Burke y colaboradores (14), quienes al investigar las dietas de niños de la misma edad y sexo o de la misma talla y peso, constataron que la variación de ingestas era sorprendente. En sus estudios nutricionales llevados a cabo también con niños, Lubbe (15) encontró que aún aplicando el método de peso directo durante 7 días, los resultados promedio acusaban una fluctuación muy grande entre las ingestas individuales.

Cuando se estudia el valor nutritivo de las dietas de los niños en términos de porcentajes de las recomendaciones nutricionales, se encuentra que la distribución de esos niveles muestra problemas de diferente intensidad, según el nutriente de que se trate. La presentación gráfica de esa distribución por medio de curvas que señalan la frecuencia acumulativa de los niveles de adecuación alcanzados, permite describir en forma más real la magnitud de los problemas dietéticos determinados en estos preescolares.

La Gráfica 5 ilustra la distribución de los niños según la adecuación de niveles de ingesta en términos de calorías y proteína. Una mayor proporción de ellos, más o menos el 60%

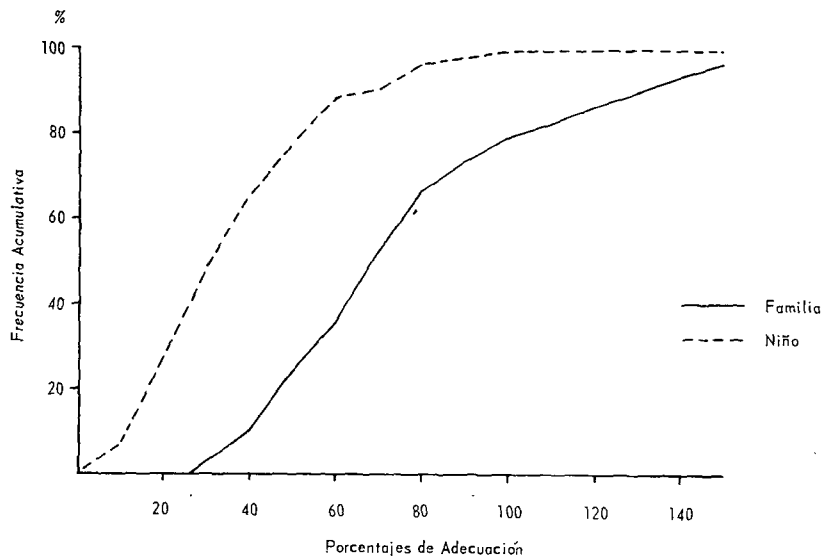


Incap 71-633

Gráfica 5: Niveles de adecuación de calorías y proteína en las dietas de los preescolares.

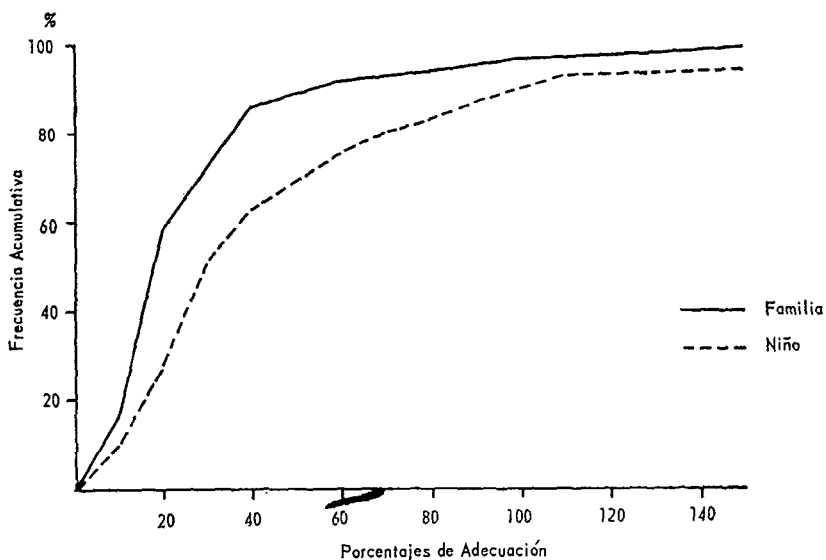
presentó ingestas que cubren satisfactoriamente las recomendaciones proteínicas, mientras que sólo el 14% de los niños acusaron ingestas que alcanzan adecuadamente los niveles recomendados de calorías. Aparentemente, y como lo muestra la Gráfica 5, existe una deficiencia mucho más grave de calorías que de proteína, ya que en el 60% de los niños la ingesta proteínica parece ser satisfactoria, a pesar de que en las recomendaciones ya se ha tomado en consideración la calidad de proteína de la dieta. El valor proteínico de las dietas considerado en relación a la ingesta calórica (NDpCal%) es alrededor de 7.5, esto es, un poco más elevado que el valor que recomienda el Comité Conjunto FAO/OMS de Expertos en Proteína (16); sin embargo, en estos grupos de población es frecuente observar signos de malnutrición calórico-proteínica. Es probable que con este tipo de dietas, la ingesta de calorías —como se indicó— resulte ser el factor más limitante para el crecimiento y desarrollo normal, especialmente entre los niños de 1 a 2 años. Los mismos hallazgos han sido notificados para otras zonas del mundo (17) donde los niños también tienen dietas con un balance calórico-proteínico pobre; mientras que el 65% de los niños cubren sus necesidades de proteína, el 95% de ellos no satisfacen sus requerimientos calóricos. En niños con dietas de concentración proteínica adecuada, pero con una limitación calórica muy marcada, parte de la proteína deberá utilizarse como fuente de energía, resultando así limitada la cantidad de proteína disponible para síntesis tisular. Existe, sin embargo, la posibilidad de que las cantidades de proteína recomendadas para estos grupos de población estén subestimadas, en comparación con las recomendaciones calóricas que parecen estar más ajustadas a las necesidades reales de los preescolares.

Las Gráficas 6 y 7 muestran la distribución de niños y de familias por frecuencia acumulativa, con respecto a hierro y retinol, en los cuales son deficientes las dietas de ambos grupos. La situación es diferente para cada uno de esos nutrientes; en el caso del hierro, por ejemplo, más del 20% de las familias tienen niveles satisfactorios, mientras que en los niños sólo el 1% alcanza a cubrir las recomendaciones. Ambas curvas alcanzan el mismo nivel únicamente cuando las dietas de las familias llegan a satisfacer los niveles de adecuación en un 150%. Lo opuesto sucede en el caso del retinol, ya que en la



Incop 71-634

Gráfica 6: Niveles de adecuación de hierro en las dietas de familias y niños.



Incop 71-635

Gráfica 7: Niveles de adecuación de retinol en las dietas de familias y niños.

curva comparativa en la Gráfica 7, los niños ocupan una mejor posición que sus respectivas familias. Así, el resultado es que hay más niños con ingestas adecuadas de dicho nutriente.

Es interesante comparar esta información dietética con los resultados del estudio antropométrico, clínico y bioquímico que se llevó a cabo simultáneamente en esa oportunidad (18). En lo que respecta a peso y talla, la comparación de las cifras promedio de estos niños con las curvas estándar de Iowa (19) adoptadas por el INCAP, revela que a partir de los 4 meses de vida, esos promedios de peso y talla caen por debajo de las citadas curvas. Las diferencias se acentúan progresivamente en los meses siguientes, y a la edad de 1 año el peso promedio de estos niños alcanza un peso equivalente al normal de un niño de 6 meses. A los 2 años de edad los niños tienen ya un retraso de 1 año, tanto en peso como en talla, y a los 5 el retraso casi es de dos años, persistiendo estas diferencias para ambos sexos en los años subsiguientes. Clínicamente los niños incluidos en este estudio no presentaron signos francos de deficiencias nutricionales, excepto en casos esporádicos; así la prevalencia de cambios en el cabello o edema pretibial, sugestivos ambos de deficiencia proteínica severa, fue de solo 1.7% y 0.3%, respectivamente. Por el contrario, los resultados bioquímicos revelaron la presencia de deficiencias nutricionales de mayor extensión y severidad. Entre los niños de 0 a 5 años se encontró una prevalencia de 10% de valores bajos de albúmina en el plasma (menores de 3.51g/100 ml) (20). Un alto porcentaje de las determinaciones de vitamina A en el plasma, aproximadamente 50%, también fueron clasificadas como deficientes y bajas, o sea menores de 20 mcg por 100 ml. En cuanto a hierro, es significativo el hecho de que los niños de 12 a 35 meses de edad presentaron una elevada prevalencia de anemia hipocrómica.

El problema dietético del niño preescolar es complejo y no puede atribuirse solamente al nivel socioeconómico de la familia, ya que según se mostró, éste no influye en la ingesta de todos los nutrientes. Además, la edad del niño parece ser un factor determinante en el consumo de ciertos alimentos, lo cual hace que el problema de la alimentación sea diferente entre los niños menores de 2 años y los de más edad. Todos estos hechos deberán, pues, tenerse en cuenta en la búsqueda de soluciones a los problemas alimentarios de los preescolares.

## SUMMARY

## Diet of the preschool children in the rural area of El Salvador

Families with children from 0 to 5 years of age were selected from a sample of the rural population of El Salvador for the purpose of studying the diets of the preschool children. Food intake was measured in these children for three consecutive days, and the information obtained was analyzed to evaluate the degree of adequacy of the diets in terms of calories and nutrients. Although there was a very wide variation between individual intakes, it was found that the average intake levels in each age group were low in almost all of the nutrients.

The most outstanding deficiencies in the 1, 2 and 3-year-old children were in calories, retinol, and iron, and in those of 4 and 5 years of age, in retinol and riboflavin. The protein levels of adequacy covered by the intakes appeared to be satisfactory, but in the face of caloric intake limitations, those values become inadequate. Both families and children were grouped according to their economic level, determining also the distribution of adequacy of percentages of the diets in terms of calories, protein, retinol and riboflavin. In regard to calories and protein, the economic effect on intake can only be observed in the family diets. However, with respect to retinol and riboflavin, both in the case of children and families, it was found that economic level does influence intake, with a higher percentage of marked deficiencies reflected in the lower economic group. Information given in regard to anthropometric, clinical, and biochemical studies which were carried out simultaneously in the same children, agrees with the dietary deficiencies found in the present study.

## BIBLIOGRAFIA

1. Sogandares, L., A. P. de Galindo & H. P. Mejía. Estudios dietéticos de grupos urbanos y rurales de la República de El Salvador. Suplemento N° 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 27-37, 1953.
2. Castillo, A. S. & M. Flores. Estudios dietéticos en El Salvador. II. Cantón Platanillos, municipio de Quezaltepeque, departamento de la Libertad. Suplemento No. 2 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 54-65, 1955.
3. Flores, M., B. García, Z. Flores & M. Y. Lara. Annual patterns of family and children's ~~data~~ in three Guatemalan Indian communities. Brit. J. Nutr., 18: 281-293, 1964.
4. Flores, M., M. T. Menchú, M. Y. Lara & M. A. Guzmán. Relación entre la ingesta de calorías y nutrientes en preescolares y la disponibilidad de alimentos en la familia. Arch. Latinoamer. Nutr., 20: 41-58, 1970.

5. Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica (CONAPLAN). **Indicadores Económicos y Sociales. Enero-Abril 1970.** San Salvador, El Salvador, C. A., CONAPLAN, Sección de Investigaciones Estadísticas del Departamento de Programación Global, 1970, 120 p. (D. P. No. 802).
6. **Statistical Yearbook 1968.** New York, United Nations, 1969.
7. Wu Leung, Woot-Tsuen, con la colaboración de M. Flores. **Tabla de Composición de Alimentos para Uso en América Latina.** Preparada bajo los auspicios del Comité Interdepartamental de Nutrición para la Defensa Nacional, Instituto Nacional para Artritis y Enfermedades Metabólicas, Institutos Nacionales de la Salud, Bethesda, Maryland (EE. UU.) y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala, C. A. Washington, D. C., U. S. Government Printing Office, 1961, 132 p.
8. Flores, M., Z. Flores, B. García & Y. Gularte. **Tabla de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá.** 4<sup>ª</sup> ed. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), 1960, 132 p.
9. Flores, M., M. T. Menchú, M. Y. Lara & G. Arroyave. Contenido de vitamina A en los alimentos incluidos en la Tabla de Composición de Alimentos para Uso en América Latina. *Arch. Latinoamer. Nutr.*, 19: 311-341, 1969.
10. Flores, M., M. T. Menchú, G. Arroyave & M. Béhar. **Recomendaciones Nutricionales Diarias.** Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1969, 10 p.
11. Méndez, A. Método para medir la situación sociocultural de las familias rurales centroamericanas y su aplicación a los programas de salud. *Arch. Latinoamer. Nutr.*, 20: 281-291, 1970.
12. Widdowson, E. M. A study of individual children's diets. London, H. M. Stationary Office, 1947. (Medical Research Council Special Report Series No. 257).
13. Bransby, E. R. & J. L. Fothergill. The diets of young children. *Brit. J. Nutr.*, 8: 195-204, 1954.
14. Burke, B. S., R. B. Reed, A. S. van den Berg & H. C. Stuart. A longitudinal study of the calcium intake of children from one to eighteen years of age. *Am. J. Clin. Nutr.*, 10: 79-88, 1962.
15. Lubbe, A. M. A survey of the nutritional status of white school children in Pretoria: description and comparative study of two dietary survey techniques. *S. African Med. J.*, 42: 616-622, 1968.
16. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Protein Requirements.** Report of a Joint FAO/WHO Expert Group. Published jointly by FAO and WHO. Rome, FAO, 1965, 71 p. (FAO Nutrition Meetings Report Series No. 37. WHO Technical Report Series No. 301).
17. Narasinga Rao, B. S., K. Visweswara Rao & A. Nadamuni Naidu. Calorie-protein adequacy of the dietaries of preschool children in India. *J. Nutr. Dietet.*, 6: 238-244, 1969.

18. **Evaluación Nutricional de la Población de Centro América y Panamá. El Salvador.** Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP); Oficina de Investigaciones Internacionales de los Institutos de Salud (EE. UU.); Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1969, 142 p.
19. Jakson, R. L. & H. G. Kelly. Growth charts for use in pediatric practice. *J. Pediat.*, 27: 215-229, 1945.
20. **Manual for Nutrition Surveys. 2nd ed.** Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense. Bethesda, Maryland, National Institutes of Health, 1963.