

# FLUORURACION DE LA SAL EN CUATRO COMUNIDADES COLOMBIANAS

## IV. ENCUESTA DIETETICA EN ARMENIA Y MONTEBELLO<sup>1</sup>

Nubia Hernández A.<sup>2</sup>, Fabio Espinal T.<sup>3</sup>, Raúl Mejía V.<sup>4</sup> y Hernán Vélez A.<sup>5</sup>

*Este trabajo da a conocer los resultados de la encuesta alimentaria realizada en dos de las comunidades que reciben flúor en la sal, y hace una correlación de estos hallazgos con la incidencia de la caries dental.*

### Introducción

La fluoruración de las aguas de consumo ha demostrado que este procedimiento reduce la caries dental en una proporción apreciable (1). Otros estudios han corroborado que también es factible agregar flúor a algunas sustancias como la leche y la sal de cocina (2, 3). Para saber si la adición de flúor a la sal es un buen método de prevenir la caries dental, se inició un estudio longitudinal en cuatro comunidades de Antioquia, Colombia.

La formación del diente comienza durante la gestación y continúa a través de los primeros años de vida (4). Si durante este período de formación del diente se deposita fluorapatita (5), el esmalte resiste más la caries dental que desde la teoría de Miller se reconoce como producida por la acción química microbiana.

Aeslander (7) y otros autores (8), sugieren otra teoría para evitar la formación de la caries dental, y según la cual la buena nutrición sería el factor esencial: "solamente con

ingestas bien balanceadas se puede obtener una formación dentaria normal". Con el fin de hacer una encuesta integral de todos los factores que pueden influir en el desarrollo de la caries dental, se ha llevado a cabo una serie de estudios en las comunidades del programa que reciben flúor en el agua, la sal y en la que sirve de control. Las encuestas son: odontológica, alimentaria, socioantropológica, crecimiento y desarrollo, formación ósea de la muñeca y bioquímica.

Los estudios de la alimentación muestran las deficiencias nutricionales y dietéticas que presentan las comunidades, y ayudan a determinar las áreas en las cuales son más prominentes (9). Así mismo, ofrecen una información valiosa para resolver los problemas nutricionales de la comunidad.

### Material y métodos

Dos de las comunidades escogidas para hacer la investigación son Armenia y Montebello. Los factores que se tuvieron en cuenta para realizarla allí, así como el censo de población, codificación de las familias y selección de la muestra para hacer los estudios se publican aparte (10).

Armenia, cuya población total es de 7,910 personas —1,530 en la zona urbana y 6,380 en la zona rural— se encuentra a 50 km de la ciudad de Medellín en un área montañosa a 1,838 m sobre el nivel del mar (11).

<sup>1</sup> Esta investigación fue financiada por la subvención DE-01848 del Instituto Nacional de Investigaciones de Odontología, de EUA, con la colaboración técnica de la Oficina Sanitaria Panamericana. Esta serie empezó a publicarse en el *Boletín* de noviembre de 1972.

<sup>2</sup> Profesora Asociada, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Profesor Asociado, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Decano, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>5</sup> Profesor, Jefe, Departamento de Bioquímica y Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Montebello tiene una población de 9,627 habitantes, de ellos 1,652 habitan en la zona urbana y 7,975 en la rural. Está situada a 52 km de Medellín, a 2,350 m sobre el nivel del mar (11).

El estudio de la dieta se hizo tanto en familias que habitan en la zona urbana como en la rural. En Armenia se encuestaron 55 familias, 31 de la zona urbana y 24 de la rural. Estas representan el 15% de las familias censadas en cada comunidad según la clase social y la ubicación. Para fines del estudio las familias se dividieron en las siguientes clases sociales: alta, media, pobre y muy pobre o indigente, según el estudio de población que sirve de base a la encuesta (10).

En una parte del formato preparado para este estudio se registró información acerca de cada uno de los miembros de la familia incluyendo: edad, lugar y fecha de nacimiento, sexo, estado civil, lugar de residencia anterior al actual, peso, talla, estado fisiológico, años de estudio, actividad económica y genealogía.

La encuesta alimentaria fue hecha durante siete días consecutivos, según la metodología del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (12), peso directo y recordatorio de los alimentos a nivel familiar, haciendo dos visitas diarias al hogar.

La recolección y tabulación de los datos obtenidos fueron realizados por tres encuestadoras de nutrición y una enfermera de salud pública, quienes residieron en las comunidades durante el tiempo en que se llevó a cabo la primera etapa de este estudio.

Para pesar los alimentos se emplearon dos tipos de balanzas con capacidad para pesar hasta 1,000 g, y de palanca en la que se podían pesar hasta 10 kg. Para averiguar el peso de las personas se emplearon balanzas de resorte.

Los alimentos se pesaron crudos, peso neto o bruto según la facilidad que se tuviera en el hogar. En general, se pesaron antes de la elaboración de la respectiva comida,

con excepción de los que se emplearon para el desayuno, que en la mayoría de las veces se anotaron por recordatorio. Los nombres de las preparaciones, los ingredientes en unidades o gramos, de acuerdo con los tiempos de comida en que se habían de ingerir, se anotaron en un formulario especial. Para ello se tuvo en cuenta la información suministrada por la persona que tuviera a su cargo la elaboración de las preparaciones alimentarias.

Se tuvo especial cuidado en anotar los miembros de la familia y las visitas que estuvieron presentes durante las comidas, así como el resto de los alimentos que no fueron ingeridos.

Las anotaciones diarias de los alimentos se pasaron a hojas especiales donde se resumió el consumo total durante los siete días por cada familia. Se determinó la porción comestible de cada alimento cuando aparecía en peso bruto de acuerdo con la tabla de alimentos latinoamericanos (13), y cuando no existía el alimento en esta se usó la del INCAP (14), las tablas de composición de alimentos colombianos y la lista de composición química de alimentos del Instituto Nacional de Nutrición (15-17). Basados en ellas se hizo el cálculo del valor nutritivo de cada alimento a partir del producto crudo sin hacer descuentos por cocción o preparación. Según la participación de cada miembro de la familia en la alimentación, y de las visitas ocasionales, se hizo el ajuste de las recomendaciones nutricionales de acuerdo con la tabla del INCAP (18). También se tuvo en cuenta el peso, la edad y el sexo de las personas adultas; en los niños solamente la edad y el sexo; y la temperatura ambiental para todos.

Después de analizar la dieta de la familia, teniendo en cuenta la asistencia total del grupo familiar a todos los tiempos de comida y, con las recomendaciones promedio de cada nutriente por persona por día, se comparó el consumo promedio por persona y por día por cada nutriente. Al comparar

estos dos datos, se encontró la adecuación por nutriente en la dieta. En igual forma se procedió con la dieta promedio para toda la población y con las dietas por clase social.

### Resultados

El número de personas de las familias en estudio es de 577 en Armenia y 457 en Montebello. La pirámide de población, según el sexo y la edad, se muestra en las figuras 1 y 2. El mayor porcentaje de población, según la edad, se halla entre 0 días y 19 años, que representa el 69.6% en Armenia y el 66.3% en Montebello. Se puede notar que la población femenina es mayor en las dos comunidades.

Las figuras 3 y 4 presentan la población por clase social, y revelan que la clase pobre es la más numerosa; es aquella donde el ingreso económico diario por familia es menor de EUA\$1.00. El tamaño promedio de la unidad familiar en las dos comunidades es de 11 personas por familia.

El aporte calórico en porcentaje a la dieta promedio de las dos comunidades y la recomendación, por carbohidratos, grasas y proteínas tanto de origen animal como vegetal se presenta en la figura 5. Como puede apreciarse, el porcentaje dado por grasas y proteína es muy bajo; y más notable en el caso de la proteína cuando se compara con lo recomendado. Los carbohidratos sobrepasan la recomendación hecha para estos grupos de población.

La figura 6 da la ingesta calórica y de vitamina A en la dieta promedio para toda la población, y por clase social en las dos comunidades. Sólo la clase alta y la media en Armenia y la clase alta en Montebello alcanzaban a cubrir las calorías recomendadas. En vitamina A la dieta de la clase alta en Montebello sobrepasa las recomendaciones. Las dietas de las otras clases sociales y la general en las dos comunidades presentan un déficit muy marcado.

La ingesta promedio de proteínas es muy baja en las dos comunidades y únicamente

FIGURA 1.—Pirámide de edades en la población investigada, en Armenia, durante el programa de fluoruración de la sal.

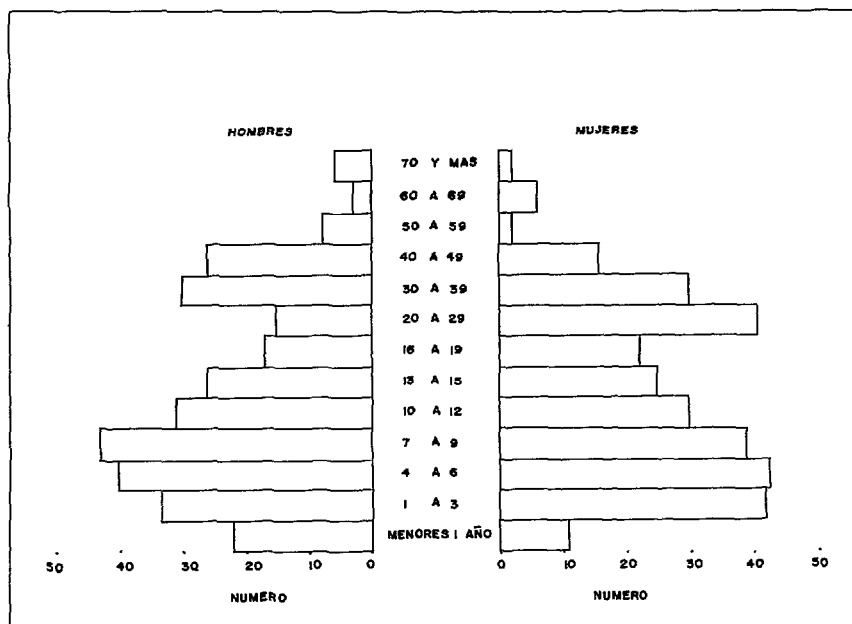
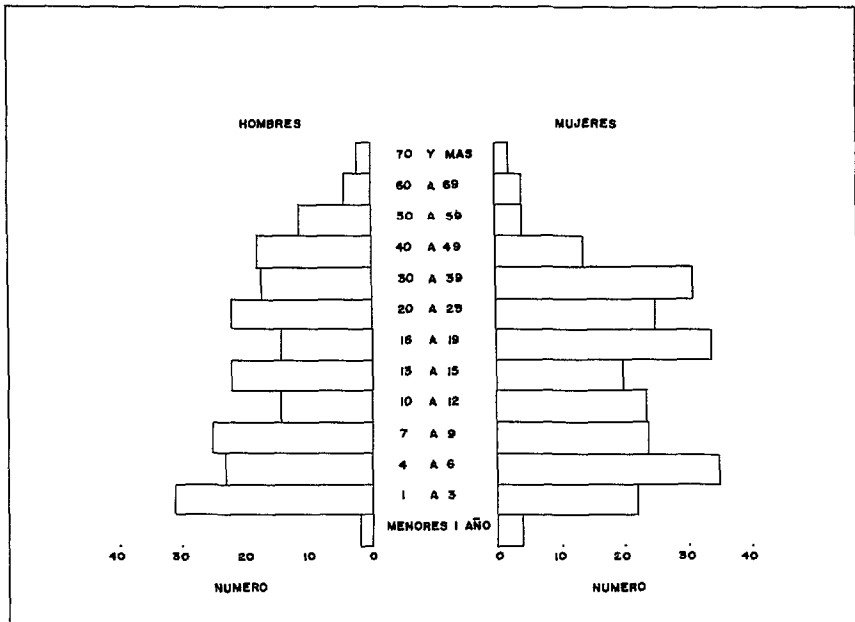


FIGURA 2—Pirámide de edades en la población investigada, en Montebello, durante el programa de fluoruración de la sal.



la clase alta llena la recomendación como se indica en la figura 7.

La ingesta de hierro, vitamina C y calcio se presenta en la figura 8. La ingesta de hierro es mayor que la recomendada en todas las clases sociales y en la dieta promedio de las dos comunidades. En lo tocante a la vitamina C, la clase alta y la muy pobre

de Armenia y la clase alta y la media de Montebello sobrepasan la recomendación. Ninguna de las clases sociales llena las recomendaciones para calcio.

La figura 9 presenta la ingesta de tiamina, riboflavina y niacina. En ella se nota que solo la clase alta llena las recomendaciones en esas vitaminas. Sin embargo, si se com-

FIGURA 3—Distribución de la población investigada, por clase social, en Armenia, durante el programa de fluoruración de la sal.

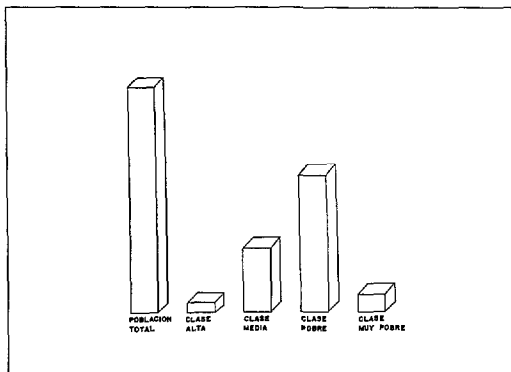


FIGURA 4—Distribución de la población investigada, por clase social, en Montebello, durante el programa de fluoruración de la sal.

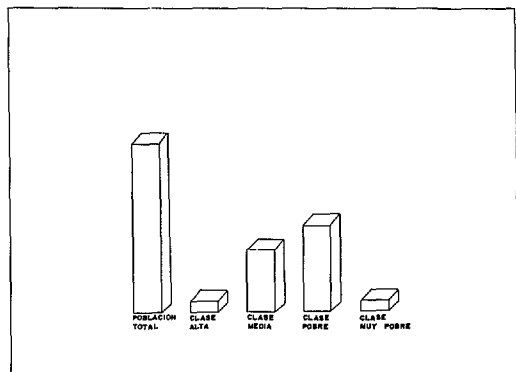


FIGURA 5—Porcentaje calórico aportado por carbohidratos, grasas y proteína animal y vegetal a la dieta promedio, en Armenia y Montebello, durante el programa de fluoruración de la sal.

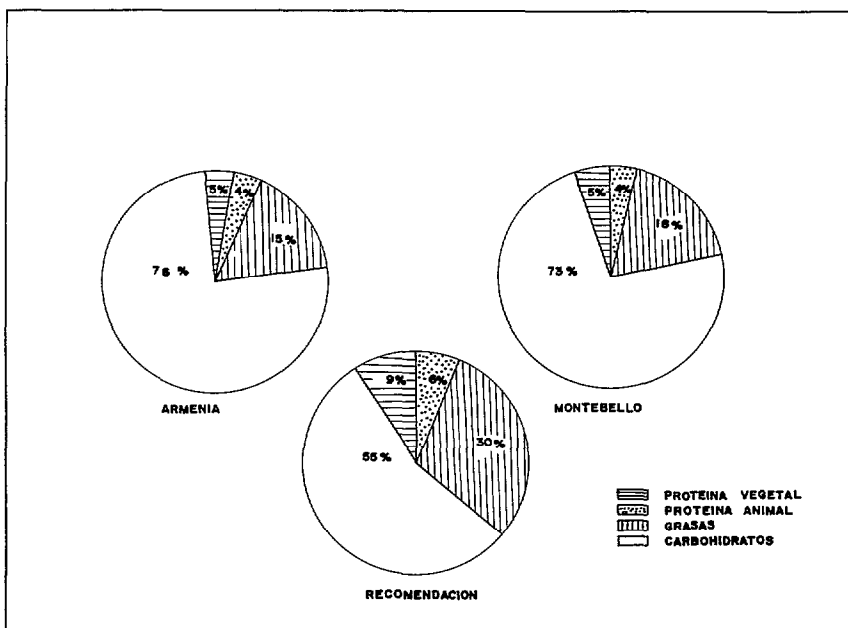


FIGURA 6—Consumo de calorías y vitamina A en la dieta promedio por clase social, en Armenia y Montebello, durante el programa de fluoruración de la sal.

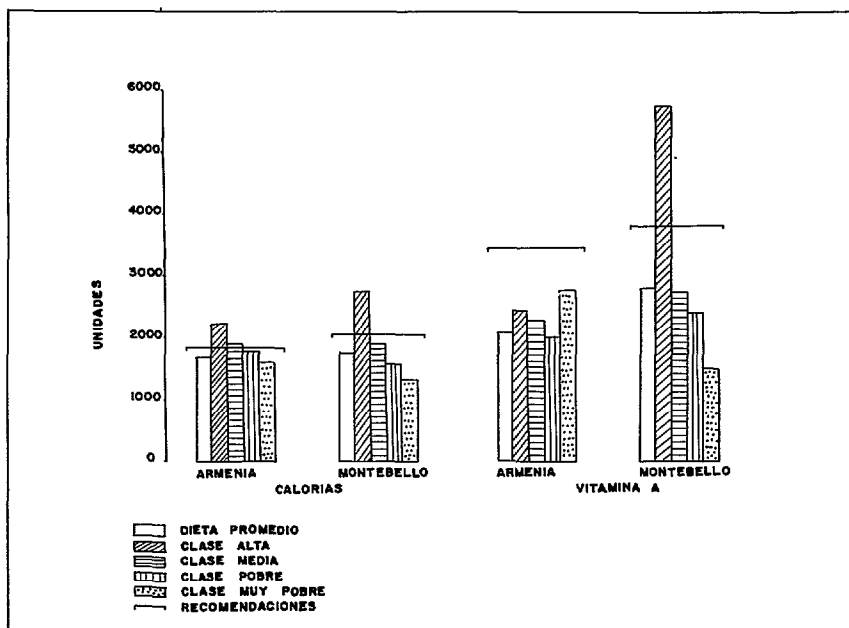
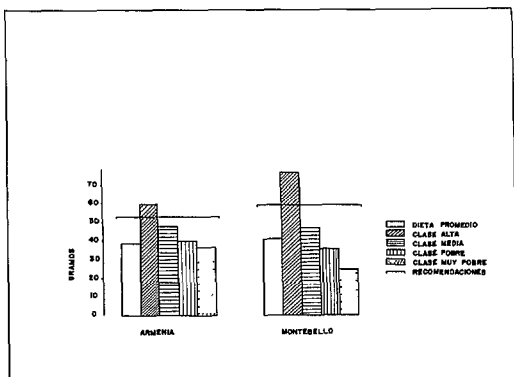


FIGURA 7—Consumo de proteínas en la dieta promedio por clase social, en Armenia y Montebello, durante el programa de fluoruración de la sal.



y 71.6%, respectivamente, en las dos comunidades, y solo el 4.1% y 7.2% para el grupo de grasas; este es un hecho aberrante.

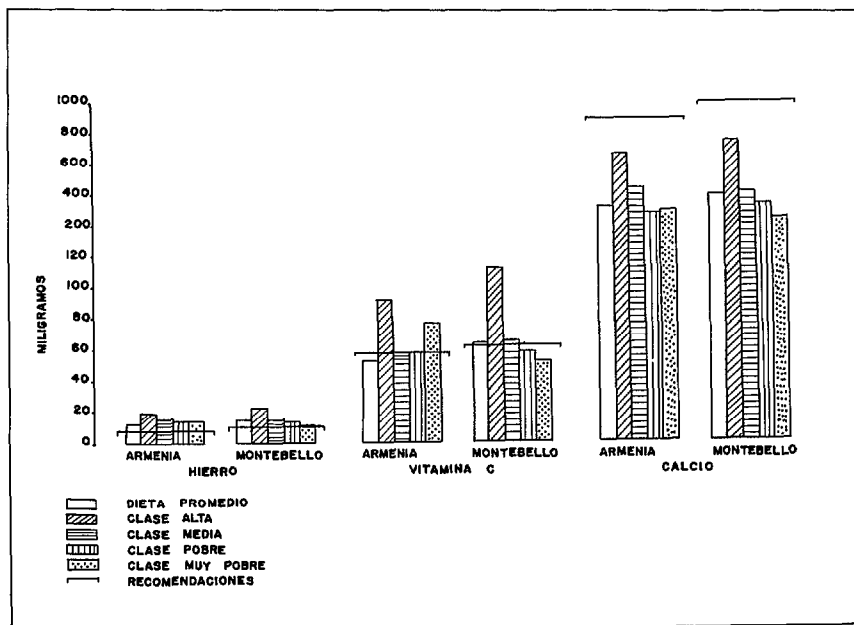
Las carnes, cereales, productos lácteos y leguminosos son las fuentes principales de proteína. El calcio se obtiene en un 49.9% y 56.7% de los productos lácteos y un gran porcentaje de los azúcares. A la adquisición de hierro contribuyen en un alto porcentaje los azúcares (la panela) y las carnes. El 59.7% de vitamina A en Armenia y el 46.6% en Montebello se deriva de tubérculos y plátanos. Sin embargo, las frutas y verduras —fuentes naturales de vitamina A— no hacen un aporte muy alto.

La tiamina se halla en gran proporción en los cereales; la riboflavina en los productos lácteos y la niacina en las carnes y los cereales. Los tubérculos y plátanos contribuyen con vitamina C en un 72.9% y 64.6% en las dos comunidades y las frutas con sólo 11.8% y 18.5% indicando de nuevo que su ingesta es muy baja. El aporte en nutrientes que dan los grupos de cereales,

para con la ingesta de carbohidratos estos valores son aceptables para estas vitaminas.

Los cuadros 1 y 2 presentan el porcentaje de los diversos grupos de alimentos que contribuyen a la dieta promedio general. Las calorías las suplen principalmente los cereales, azúcares (panela), tubérculos y plátanos que conjuntamente dan el 75.2%

FIGURA 8—Consumo de hierro, vitamina C y calcio en la dieta promedio por clase social, en Armenia y Montebello, durante el programa de fluoruración de la sal.





CUADRO 2—Porcentaje de contribución de los grupos de alimentos al valor nutritivo de la dieta promedio, en el total de las familias en Montebello, según la encuesta de siete días, 1963.

Grupos de alimentos	Porcentaje de nutrientes									
	Calo- rías	Pro- teína	Calcio	Fós- foro	Hierro	Vita- mina A	Tia- mina	Ribofla- vina	Nia- cina	Vita- mina C
Productos lácteos	6.1	14.8	56.7	16.8	2.0	7.2	6.8	36.7	2.4	1.5
Huevos	0.7	2.2	1.0	2.2	1.4	1.2	1.3	3.8	0.1	.0
Carnes	7.1	29.1	2.3	15.8	17.7	20.5	13.5	17.7	31.8	.0
Leguminosas	4.6	12.8	5.4	8.1	12.2	0.1	17.6	6.3	7.2	1.5
Verduras	0.4	0.9	2.3	1.2	.0	14.9	.0	.0	2.2	9.3
Frutas	0.9	0.6	1.8	0.8	1.4	1.6	1.3	.0	1.3	18.5
Tubérculos y plátanos	11.8	5.3	6.1	9.2	10.9	46.6	16.2	7.6	18.0	64.6
Cereales y derivados	32.7	32.1	5.9	37.6	15.6	5.8	39.2	8.9	27.8	.0
Azúcares	27.1	1.3	17.2	7.9	37.4	.0	4.1	17.7	5.6	4.6
Grasas	7.2	0.1	.0	.0	.0	2.0	.0	.0	.0	.0
Misceláneos	1.4	0.8	1.3	0.4	1.4	0.1	.0	1.3	3.6	.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

CUADRO 3—Consumo promedio por grupos de alimentos en gramos, por persona y por día, en la dieta promedio general, y por clase social, en las familias de Armenia, según la encuesta de siete días, 1963.

Grupos de alimentos	Dieta general	Clase social			
		Alta	Media	Pobre	Muy pobre
Productos lácteos	128	336	207	86	81
Huevos	5	16	8	3	3
Carnes	80	118	104	69	60
Leguminosas	23	31	23	22	28
Verduras	17	39	17	14	24
Frutas	14	45	20	12	1
Tubérculos y plátanos	183	181	153	187	248
Cereales y derivados	164	164	165	174	131
Azúcares	148	169	144	149	129
Grasas	9	12	11	9	5
Misceláneos	6	7	12	5	5
Sal	10	13	11	9	13

CUADRO 4—Consumo promedio por grupos de alimentos en gramos, por persona y por día, en la dieta promedio general, y por clase social, en las familias de Montebello, según la encuesta de siete días, 1963.

Grupos de alimentos	Dieta general	Clase social			
		Alta	Media	Pobre	Muy pobre
Productos lácteos	187	425	222	145	87
Huevos	8	26	12	3	3
Carnes	64	155	81	50	45
Leguminosas	24	35	26	23	14
Verduras	24	56	27	19	18
Frutas	28	119	36	13	16
Tubérculos y plátanos	174	165	179	172	149
Cereales y derivados	156	199	178	137	116
Azúcares	135	181	134	131	125
Grasas	15	39	18	10	6
Misceláneos	13	118	9	4	6
Sal	10	12	12	10	7



A pesar de que las grasas se encuentran en las dietas de ambas comunidades, su consumo no es alto. También se presentan los datos del consumo de sal que va de 7 g en la clase muy pobre a 12 g en la clase alta de Armenia. En Montebello la clase pobre tiene el menor consumo, o sea 9 g, mientras que en la clase alta y la clase muy pobre la cantidad ingerida es idéntica, 13 g. La dieta promedio de las dos comunidades tiene consumo similar, 10 g.

Los cuadros 5 y 6 presentan la adecuación de la dieta en los distintos nutrientes de todas las familias de Armenia y Montebello. En general, la adecuación en casi todos los nutrientes sólo alcanza el 75% en la mayoría de las familias. Los valores del calcio están por debajo del 50% en ambas comunidades, y sólo en hierro la adecuación sobrepasa el 100% en el mayor porcentaje de familias. En los otros nutrientes la dieta

no tiene valores altos que permitan cubrir lo recomendado. Esa deficiencia es más notable en la clase pobre y muy pobre y sólo se acepta la dieta de la clase alta por su valor nutritivo en general.

### Comentarios

Los resultados muestran la composición de la alimentación, así como el déficit de los distintos nutrientes en la población encuestada. La mayoría de esta pertenece a las clases socioeconómicas pobre y muy pobre, donde la ingesta nutricional es mucho más baja. El consumo de productos lácteos, huevos, carnes y leguminosas que contienen proteínas de alto valor biológico, es mínimo.

La deficiencia en ingesta se traduce indudablemente en trastornos que se reflejan en el crecimiento y el desarrollo de los individuos. El mayor porcentaje de las

CUADRO 5—Adecuación en porcentaje de los nutrientes de la dieta, según el análisis y las recomendaciones nutricionales durante la encuesta de siete días, en el total de familias de Armenia, 1963.

Porcentaje	0-25		26-50		51-75		76-100		Más de 100	
	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%
Calorías	1	2	1	2	10	18	23	42	20	36
Proteína	2	4	7	13	22	40	18	33	6	11
Calcio	22	40	24	44	6	11	3	5	0	0
Hierro	0	0	0	0	1	2	1	2	53	96
Vitamina A	3	5	16	29	20	36	10	18	6	11
Tiamina	1	2	7	13	25	45	14	25	8	15
Riboflavina	1	2	25	45	18	33	8	15	3	5
Niacina	1	2	8	15	23	42	19	35	4	7
Vitamina C	0	0	3	5	10	18	18	33	24	44

CUADRO 6—Adecuación en porcentaje de los nutrientes de la dieta, según el análisis y las recomendaciones nutricionales durante la encuesta de siete días, en el total de familias de Montebello, 1963.

Porcentaje	0-25		26-50		51-75		76-100		Más de 100	
	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%
Calorías	0	0	7	17	7	17	17	40	11	26
Proteína	0	0	14	33	10	24	14	33	4	10
Calcio	13	31	19	45	7	17	3	7	0	0
Hierro	0	0	0	0	1	2	5	12	36	86
Vitamina A	2	5	14	33	12	29	6	14	8	9
Tiamina	1	2	8	19	17	40	9	21	7	17
Riboflavina	4	10	16	38	10	24	8	19	4	10
Niacina	0	0	13	31	17	40	7	17	5	12
Vitamina C	0	0	3	7	7	17	16	38	16	38

familias no alcanza a cubrir el 50% de las recomendaciones en calcio, e igual ocurre con la proteína.

Un hecho revelador en el análisis de la encuesta es la baja ingesta de grasas, lo cual se observó en todas las clases sociales. Aun en la clase alta existe una ingesta muy inferior al promedio recomendado. La ingesta de 9 y 15 g de grasa en las dos comunidades dan a la dieta solo el 4.1% y 7.2%, respectivamente, del porcentaje total de las calorías, proporciones que son muy inferiores a las recomendadas.

La relación de fósforo-calcio de tanta importancia en la dieta, que debe ser de 1 a 1, es muy elevada en todas las clases sociales. Este hecho modifica la absorción de otros nutrientes como el hierro, puesto que existe una precipitación en forma de fosfatos. Además, el alto consumo de cereales en la dieta, con una excesiva cantidad de fitatos, produce la precipitación de hierro. Esta sería tal vez la explicación del alto porcentaje de individuos anémicos (19) a pesar de que la ingesta de hierro sea adecuada en todas las clases sociales, y se encuentren libres de parásitos intestinales.

Las recomendaciones de tiamina, riboflavina y niacina, solo las cubre la dieta de la clase alta. En las demás clases la dieta tiene valores muy bajos en esas vitaminas. La ingesta de vitamina C es adecuada en la dieta de las clases alta y muy pobre de Armenia y alta y media de Montebello. La dieta de las otras clases está por debajo de lo recomendado en relación con la vitamina C.

Si se analiza cuidadosamente el aporte a los diferentes nutrientes por parte de los alimentos, se nota que existen anomalías

graves, por ejemplo: la proteína proviene especialmente de los cereales y derivados; el calcio, en alto porcentaje, de los azúcares en forma de panela, y las vitaminas en porcentaje muy alto son dados por los tubérculos, plátanos y los cereales. El grupo de los azúcares contribuye a la dieta con muchos nutrientes en alto porcentaje, especialmente la panela.

### Resumen

Se presenta un estudio del consumo alimentario en dos comunidades, Armenia y Montebello, que se realizó en 55 y 42 familias que fueron divididas para el efecto por clase social según el censo realizado previamente.

El estudio de la ingesta dietética abarca un período de siete días y en ella se empleó el método del INCAP. El valor nutritivo de la dieta se obtuvo según el análisis de los alimentos de acuerdo con las tablas latinoamericanas del INCAP y la colombiana. Las recomendaciones nutricionales por persona se estudiaron de acuerdo con la tabla del INCAP, hechas las correcciones por peso, edad, sexo, asistencia a los tiempos de comida y a la temperatura promedio de la comunidad. Se hallaron datos del consumo promedio por persona y por día de los distintos nutrientes, el valor nutritivo de la dieta promedio por clase social y de la comunidad en general.

Los resultados muestran que en las dos comunidades estudiadas la ingesta es deficiente en casi todos los nutrientes cuando esta se basa en cereales, azúcares, tubérculos y plátanos y un consumo mínimo de grasa. □

### REFERENCIAS

(1) Dean, H. T. *et al.* "Studies on mass control of dental caries through fluoridation of the public water supply". *Public Health Rep* 65:1403-1408, 1950.

(2) Rusoff, L. L. *et al.* "Fluoride addition to milk and its effect on dental caries in school children". *Amer J Clin Nutr* 11(2): 94-101, 1962.

- (3) Wespi, H. J. "Experiences and problem of fluoridated cooking salt in Switzerland". *Arch Oral Biology*, Special Supplement 6:33-39, 1961.
- (4) Cabrini, R. *Histología y embriología buco-dentaria*. Buenos Aires: Ed. El Ateneo, 276 págs. 1947.
- (5) McCann, Harold G. y Bullock, Frederick. "Reactions of fluoride ion with powdered enamel and dentin". *J Dental Research* 34(1):59-67, 1955.
- (6) Miller, W. D. "The agency of acids in the production of caries in human teeth with comparative analysis of carious dentine softened by acids". *Dent Cosmos* 25:337, 1883.
- (7) Aeslander, A. "The theory of complete tooth nutrition". Report from the Division of Agriculture. The Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden No. 4, 1963.
- (8) Day, C. D. M. "Nutritional deficiency and dental caries in Northern India". *Brit Dental J* 76:143, 1944.
- (9) Flores, Marina y Reh, Emma. "Estudios de hábitos dietéticos en poblaciones de Guatemala. I. Magdalena Milpas Altas". *Bol Ofic Sanit Panamer* Suplemento No. 2. Publicaciones Científicas del INCAP, 90 págs. 1955.
- (10) Restrepo, G. Darío. et al. "Fluoración de la sal. I. Estudio censal y selección de la muestra". *Bol Ofic Sanit Panamer* 73(5): 424-435, 1972.
- (11) Dirección Departamental de Estadística. Anuario Estadístico de Antioquia, Imprenta Departamental. Medellín, Colombia, 20-35, 1966.
- (12) Flores, Marina. Metodología, encuestas dietéticas, conferencias. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Guatemala, 1964.
- (13) Woot-Tsuen Wu Leung. Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina, con la colaboración de Marina Flores. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. 131 págs. 1961.
- (14) Flores, Marina. et al. Tabla de composición de alimentos de Centro América y Panamá, 29 págs. 1960.
- (15) Góngora y López, José y Young López, Norton. Tabla de composición de alimentos colombianos, Bogotá, Instituto Nacional de Nutrición, 79 págs. 1953.
- (16) Instituto Nacional de Nutrición. Tabla de composición de alimentos colombianos. Bogotá, Ministerio de Salud Pública, 79 págs. 1959.
- (17) Instituto Nacional de Nutrición. Lista de composición química de alimentos y su preparación. Bogotá, 12 págs. 1964.
- (18) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. "Recomendaciones nutricionales para las poblaciones de Centro América y Panamá". *Bol Ofic Sanit Panamer*, Suplemento No. 1. Publicaciones Científicas del INCAP, 119 págs. 1953.
- (19) Layrisse, Miguel. Comunicación personal al Dr. Hernán Vélez A., Medellín, Colombia, 1966.

#### Salt fluoridation in four Colombian communities. IV. Dietetic survey in Armenia and Montebello (Summary)

A study is presented of family food consumption in two Colombian communities, Armenia and Montebello, located near the city of Medellín. The study was based on data obtained from 55 families of Armenia and 42 of Montebello, both groups being separated into different social classes in accord with the last census.

The study covered a period of seven days and utilized the methodology of the Institute of Nutrition of Central America and Panama (INCAP). The nutritional value of the diet was calculated using food composition tables prepared by INCAP and Colombia's National Institute of Nutrition. Nutritional recom-

mendations for each family member were based on the INCAP table; the person's weight, age, sex, and attendance at mealtimes; and the average temperature of the environment. Each person's average consumption of the various nutrients was then calculated, as well as the average daily consumption of these nutrients, the nutrient value of the average diet of each social class, and the nutrient value of the diet of each community as a whole.

The results show deficiencies of almost all nutrients for the two communities studied, as measured against the standard of an adequate intake based on cereals, sugars, tubers, plantains, and a minimal amount of fat.

### Fluoración do sal em quatro comunidades colombianas. IV. Pesquisa dietética em Armênia e Montebello (Resumo)

Trata-se de um estudo do consumo alimentar em duas comunidades colombianas, Armênia e Montebello, realizada com 55 e 42 famílias, para esse efeito divididas em classes sociais, de acordo com o último recenseamento.

O estudo refere-se ao contrôlo da ingestão de alimentos durante sete dias, havendo-se utilizado para isso o método do INCAP. O valor nutritivo da dieta foi obtido pela análise dos alimentos de acordo com as tabelas latino-americanas do INCAP e a tabela colombiana. As recomendações dietéticas por pessoa também foram estudadas mediante a tabela do INCAP,

feitas as correções por peso, idade, sexo, presença às refeições e temperatura média da comunidade. Foram desse modo obtidos dados sobre o consumo médio por pessoa e por dia dos diferentes alimentos, o valor nutritivo da dieta média por classe social e para a comunidade em geral.

Os resultados revelam que nas duas comunidades estudadas a ingestão de alimentos é deficiente quando a dieta se baseia em cereais, açúcares, tubérculos, bananas e gorduras, sendo o consumo destas mínimo.

### Fluoration du sel dans quatre communautés colombiennes. IV. Enquête alimentaire à Armenia et à Montebello (Résumé)

Le rapport présente une étude de la consommation alimentaire dans deux communautés, Armenia et Montebello, portant respectivement sur 55 et 42 familles qui ont été réparties à cet effet par classe sociale, conformément au recensement effectué antérieurement.

L'étude de l'ingestion alimentaire porte sur une période de sept jours; la méthode de l'INCAP a été employée à cette fin. La valeur nutritive du régime alimentaire a été calculée en se basant sur l'analyse des aliments selon les tableaux latino-américains de l'INCAP et le tableau colombien.

Les recommandations nutritionnelles par personne ont été étudiés conformément au tableau de l'INCAP après avoir procédé aux

rectifications nécessaires, compte tenu du poids, de l'âge, du sexe, de l'assistance au moment des repas et de la température moyenne qui règne dans la communauté. L'étude fournit des données sur la consommation moyenne par personne et par jour des différents aliments, la valeur nutritive du régime alimentaire par classe sociale et de la communauté en général.

Les résultats permettent de conclure que l'ingestion est insuffisante dans les deux communautés étudiées en ce qui concerne presque tous les éléments nutritifs, lorsqu'elle est basée sur les céréales, le sucre, les racines féculentes et les bananes, et sur une consommation minime de matières grasses.