

Estudio sobre metodología simplificada de encuestas alimentarias en Colombia

I. Resultados en una área urbana.

FRANZ PARDO TÉLLEZ, JAIME ARIZA MACÍAS¹, JOSÉ OBDULIO MORA PARRA, ROBERTO RUEDA-WILLIAMSON²
Y HELBERTO LUNA-JASPE
Dirección de Nutrición ICBF

RESUMEN

El presente trabajo se basa en los resultados de una encuesta alimentaria de siete días realizada por el Instituto Nacional de Nutrición en 49 familias de cuatro clases socio-económicas de la ciudad de Popayán. En dicha encuesta se utilizó el método de pesada y registro diario de todos los alimentos consumidos por las familias en la semana del estudio.

Popayán es una ciudad tranquila, de escaso movimiento comercial. La mayoría de las gentes de escasos recursos económicos se aprovisiona diariamente de los alimentos de mayor consumo, destacándose, en forma general, la monotonía de la dieta.

De las 49 familias encuestadas se seleccionaron al azar 21 (43%), dando una representación proporcional a las cuatro clases socio-económicas (alta, media, baja y muy baja), con el fin de comparar el consumo promedio de calorías y nutrientes, por clase socio-económica y por los diferentes días del estudio, estableciendo si las diferencias entre los promedios de consumo eran o no significativas estadísticamente. Para tal efecto se llevaron a cabo 18 comparaciones entre los diferentes días de la encuesta.

Los resultados de estas comparaciones demostraron que en las cuatro clases socio-económicas estudiadas no hay diferencias significativas estadísticamente en el consumo promedio de calorías y nutrientes, entre los dos primeros días de la encuesta y los restantes días de la misma. Las demás comparaciones mostraron pequeñas diferencias en algunos nutrientes.

Se comentan los dos métodos más usuales en la realización de las en-

1 Desde junio de 1969, Asesor de Nutrición OPS/OMS, San Juan, Puerto Rico.

2 Desde febrero de 1970, Asesor Regional de Nutrición OPS/OMS, Washington, D. C.
Recibido: 22-4-1971.

cuestas alimentarias, a saber: el método de pesada y registro diario durante siete días y el global recordatorio del día anterior, destacando que el primero proporciona una buena precisión, pero tiene serias limitaciones por costo, cobertura, etc.; y que el segundo puede permitir una mayor cobertura pero conlleva un mayor margen de error.

Se concluye que, en aquellas comunidades de patrón alimentario monótono, los estudios de observación directa y registro diario de la ingestión de alimentos durante dos días son suficientes para obtener una información concreta sobre el consumo de nutrientes.

INTRODUCCION

En la epidemiología de la desnutrición se observa con frecuencia la existencia de dietas mal balanceadas que no suministran los nutrientes básicos esenciales para mantener un buen estado de salud y nutrición (1, 2, 3). Por esta razón, al iniciar cualquier programa de nutrición en una área, es importante conocer el consumo de alimentos en la comunidad para tener no sólo un punto de referencia con el cual comparar los resultados del programa, sino también una base para la educación nutricional y alimentaria que se imparta a dicha comunidad, con el fin de mejorar sus patrones alimentarios. Así, las encuestas alimentarias aportan una inestimable información y ayudan a los trabajadores de salud pública en la orientación y desarrollo de los programas de nutrición.

Las encuestas alimentarias, a pesar de su importancia, han tenido serias limitaciones y su uso ha estado restringido, debido básicamente a que requieren personal especializado y, además, resultan laboriosas y costosas en la forma como se han venido desarrollando (4, 5). Por otra parte, con el método usual de pesada y registro diario, durante una semana, se causa incomodidad y cansancio en las familias estudiadas. Se considera que este método es apropiado para el estudio de grupos especiales de población en los cuales se investiguen problemas nutricionales específicos (5).

El Instituto Nacional de Nutrición de Colombia ha venido estudiando cuidadosamente los resultados de diversas encuestas realizadas, tanto en áreas urbanas como rurales, con el fin de establecer una metodología sencilla que permita conocer adecuadamente la situación alimentarias de una comunidad con el mínimo de costo y de esfuerzo.

Al presentar los resultados de este primer trabajo, se busca contribuir a la simplificación de la metodología de las encues-

tas alimentarias, con el fin de darles una mayor aplicabilidad en el campo de la nutrición y la salud pública.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se basa en los resultados de una encuesta nutricional completa llevada a cabo por el Instituto Nacional de Nutrición en la ciudad de Popayán (6), como parte de su programa de encuestas dirigido a conocer la situación alimentaria del país y como paso indispensable para el desarrollo del Programa Integrado de Nutrición Aplicada (PINA).

Popayán es la capital del Departamento del Cauca. Fue fundada por Sebastián de Belalcázar en 1537. Con excepción de reformas en sus calles y servicios públicos y acondicionamiento de algunas casas, se conserva como en la época colonial. Su sociedad es tradicionalista. La vida en la ciudad se desarrolla en forma tranquila, debido principalmente a su relativo aislamiento y a su escaso movimiento comercial. Tiene una superficie de 571 kilómetros cuadrados; está a 1760 metros de altura sobre el nivel del mar; su clima es sano y agradable, con temperatura media anual de 18°C. La población estimada para 1963, año de la encuesta, fue de 65.440 habitantes. Las principales fuentes de su economía están constituidas por la agricultura y la ganadería, la última de las cuales ha logrado importantes avances en los últimos años debido a la selección de las razas, buena calidad de los pastos y a la abundancia de las aguas. Entre los principales productos agrícolas se destacan: el café, el maíz, la yuca, el plátano y la arracacha.

En relación con la adquisición de alimentos, la mayoría de las gentes de escasos recursos económicos se aprovisiona diariamente de aquellos de mayor consumo. Las familias de mejores recursos realizan un mercado semanal, cuyo consumo diario es relativamente uniforme.

La encuesta nutricional de Popayán se llevó a cabo en la población urbana, mediante el estudio de una muestra seleccionada al azar por el sistema de números aleatorios. Este estudio nutricional incluyó una encuesta clínica en 1464 personas, antropométrica en 839 personas menores de 15 años, alimentaria en 49 familias, bioquímica en 10 familias (50 personas).

Para la encuesta alimentaria se utilizó el método o técnica de pesada y registro diario, durante siete días, de todos los alimentos consumidos por la familia, siguiendo las recomendaciones del "Manual para las Encuestas Alimentarias" publicado por la FAO (4). El contenido de nutrientes de la dieta se determinó tomando los alimentos en crudo, de acuerdo con la Tabla de Composición de Alimentos Colombianos (7). No se hizo estimativo de las pérdidas ocasionadas por los procesos de cocción. Las calorías y nutrientes aportados por la dieta se dividieron por los días de la encuesta y por el número de consumidores para obtener el promedio de consumo per cápita día. Las familias estudiadas se clasificaron por clase socio-económica, de acuerdo con el Coeficiente Proteico Económico (8), con el siguiente resultado: clase alta, 13 familias (26%); media, 14 (29%); baja, 6 (12%), y muy baja, 16 (33%). En resumen, cerca de la mitad de las familias correspondió a las clases baja y muy baja.

Para efecto del presente estudio se seleccionaron al azar 21 familias, dando a cada clase económica una representación proporcional. En el Cuadro N° 1 puede apreciarse la distribución por clases del total de las familias estudiadas en la encuesta de Popayán y en la sub-muestra seleccionada para este estudio.

CUADRO N° 1

DISTRIBUCION DE LAS FAMILIAS INCLUIDAS EN LA ENCUESTA ALIMENTARIA DE POPAYAN Y DE LAS CORRESPONDIENTES A LA SUB-MUESTRA SELECCIONADA PARA EL ESTUDIO, POR CLASE SOCIO-ECONOMICA

CLASES SOCIO-ECONOMICAS *	MUESTRA DE POPAYAN		SUB-MUESTRA DEL ESTUDIO	
	Familias Núm.	%	Familias Núm.	%
Clase Alta	13	26	5	24
Clase Media	14	29	6	29
Clase Baja	6	12	3	14
Clase Muy Baja	16	33	7	33
T O T A L	49	100	21	100

*. Clasificación según el Coeficiente Proteico Económico (8).

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, se estudiaron las fichas de registro diario de consumo alimentario del 43% de las familias incluidas en la muestra original de Popayán. Asimismo, puede observarse que la sub-muestra es bastante parecida a la muestra original en relación con la distribución relativa de las clases socio-económicas. Se considera, pues, que la sub-muestra utilizada es representativa de las familias estudiadas en Popayán.

Seleccionadas las fichas del estudio, se procedió a comparar los promedios de consumo de calorías y nutrientes por clase económica y por los diferentes días del estudio, estableciendo si las diferencias entre los promedios eran o no significativas estadísticamente, siguiendo el método del Error Estándar de la diferencia (9). Para tal efecto se llevaron a cabo las siguientes comparaciones:

1. Primer día y los cuatro primeros días.
2. Primer día y los tres últimos días.
3. Primer día y todos los días.
4. Cuarto día y los cuatro primeros días.
5. Cuarto día y los tres últimos días.
6. Cuarto día y todos los días.
7. Ultimo día y los cuatro primeros días.
8. Ultimo día y los tres últimos días.
9. Ultimo día y todos los días.
10. Dos primeros días y los cuatro primeros días.
11. Dos primeros días y los tres últimos días.
12. Dos primeros días y todos los días.
13. Tres primeros días y los cuatro últimos días.
14. Tres primeros días y todos los días.
15. Cuatro primeros días y los tres últimos días.
16. Cuatro primeros días y todos los días.
17. Tres últimos días y todos los días.
18. Cuatro últimos días y todos los días.

RESULTADOS

En los Cuadros 2, 3, 4 y 5 se presenta la comparación de las diferencias de consumo promedio per cápita de calorías y nutrientes entre los distintos días de la encuesta alimentaria de Popayán, según clase socio-económica.

CUADRO N° 2
**COMPARACION DE LAS DIFERENCIAS EN EL CONSUMO PROMEDIO PER-CAPITA DIA DE CALORIAS Y
 NUTRIENTES ENTRE DIFERENTES DIAS DE LA ENCUESTA ALIMENTARIA DE POPAYAN**
 Clase socio-económica alta (1)

TIPO DE COMPARACION	Calorias Proteinas Calcio Hierro Vitamina A Tiamina Riboflavina Niacina Vitamina C									
	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1er. día Vs. 4 primeros	0.97	0.83	0.84	0.48	0.39	0.16	0.59	0.35	0.78	
1er. día Vs. 3 últimos	0.77	0.90	0.76	0.29	0.52	0.26	0.77	0.83	0.19	
1er. día Vs. todos	0.88	0.59	0.78	0.21	0.62	0.31	0.58	0.48	0.33	
4° día Vs. 4 primeros	0.77	0.75	0.95	0.78	0.81	0.06	0.72	0.54	0.52	
4° día Vs. 3 últimos	0.53	0.58	0.95	0.69	0.19	0.38	0.93	0.43	0.21	
4° día Vs. todos	0.63	0.59	0.99	0.97	0.83	0.62	0.76	0.46	0.33	
7° día Vs. 4 primeros	0.89	0.39	0.80	0.69	0.14	0.33	0.99	0.43	0.01	
7° día Vs. 3 últimos	0.57	0.52	0.75	0.43	0.29	0.43	0.90	0.39	0.29	
7° día Vs. todos	0.68	0.44	0.77	0.13	0.19	0.45	1.00	0.40	0.04	
2 primeros Vs. 4 primeros	0.98	0.61	0.96	0.55	0.79	0.94	0.66	0.77	0.78	
2 primeros Vs. 3 últimos	0.70	0.90	0.94	0.18	0.35	0.96	0.52	0.45	0.53	
2 primeros Vs. todos	0.82	0.72	0.99	0.28	0.55	0.95	0.59	0.44	0.41	
3 primeros Vs. 4 últimos	0.89	0.89	0.88	0.39	0.47	0.92	0.67	0.89	0.77	
3 primeros Vs. todos	0.93	0.92	0.91	0.53	0.72	0.98	0.89	0.92	0.86	
4 primeros Vs. 3 últimos	0.62	0.72	0.88	0.36	0.30	0.69	0.92	0.72	0.27	
4 primeros Vs. todos	0.73	0.82	0.92	0.59	0.72	0.90	0.90	0.82	0.53	
3 últimos Vs. todos	0.75	0.84	0.92	0.57	0.47	0.90	0.81	0.83	0.50	
4 últimos Vs. todos	0.94	0.93	0.93	0.64	0.63	0.95	0.97	0.94	0.90	

(1) Diferencias en términos de P= Probabilidad.

CUADRO N^o 3
**COMPARACION DE LAS DIFERENCIAS EN EL CONSUMO PROMEDIO PER-CAPITA DIA DE CALORIAS Y
 NUTRIENTES ENTRE DIFERENTES DIAS DE LA ENCUESTA ALIMENTARIA DE POPAYAN**
 Clase socio-económica media (1)

TIPO DE COMPARACION	Calorias Proteínas Calcio Hierro Vitamina A Tiamina Riboflavina Niacina Vitamina C								
	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1er. día Vs. 4 primeros	0.99	0.96	0.97	0.93	0.46	0.32	0.59	0.89	0.93
1er. día Vs. 3 primeros	0.36	0.38	0.77	1.00	0.24	0.49	0.90	0.23	0.61
1er. día Vs. todos	0.69	0.67	0.88	0.69	0.21	0.77	0.69	0.51	0.84
4 ^o día Vs. 4 primeros	0.77	0.98	0.67	0.95	0.54	0.69	0.78	0.94	0.93
4 ^o día Vs. 3 últimos	0.40	0.39	0.89	0.97	0.36	0.26	0.87	0.28	0.76
4 ^o día Vs. todos	0.84	0.69	0.74	0.98	0.29	0.46	0.68	0.55	0.95
7 ^o día Vs. 4 primeros	0.19	0.79	0.96	0.34	0.49	0.01	0.36	0.59	0.66
7 ^o día Vs. 3 últimos	0.96	0.49	0.94	0.89	0.25	0.49	0.65	0.59	0.98
7 ^o día Vs. todos	0.40	0.89	0.99	0.58	0.28	0.78	0.39	0.98	0.78
2 primeros Vs. 4 primeros	0.88	0.93	0.95	0.53	0.37	0.54	0.68	0.83	0.79
2 primeros Vs. 2 últimos	0.29	0.24	0.78	0.83	0.19	0.37	0.89	0.15	0.46
2 primeros Vs. todos	0.69	0.54	0.92	0.83	0.12	1.00	0.76	0.41	0.64
3 primeros Vs. 4 últimos	0.17	0.33	0.49	0.39	0.86	0.49	0.58	0.43	0.44
3 primeros Vs. todos	0.41	0.55	0.67	0.55	0.91	0.61	0.86	0.64	0.58
4 primeros Vs. 3 últimos	0.11	0.17	0.66	0.51	0.55	0.07	0.90	0.89	0.46
4 primeros Vs. todos	0.43	0.48	0.83	0.66	0.74	0.43	0.72	0.52	0.65
3 últimos Vs. todos	0.31	0.36	0.78	0.71	0.72	0.33	0.81	0.35	0.67
4 últimos Vs. todos	0.93	0.55	0.70	0.69	0.92	0.92	0.92	0.65	0.73

(1) Diferencias en términos de P=Probabilidad.

CUADRO N° 4
COMPARACION DE LAS DIFERENCIAS EN EL CONSUMO PROMEDIO PER-CAPITA DIA DE CALORIAS Y
NUTRIENTES ENTRE DIFERENTES DIAS DE LA ENCUESTA ALIMENTARIA DE POPAYAN

Clase socio-económica baja (1)

TIPO DE COMPARACION	Calorias Proteínas Calcio Hierro Vitamina A Tiamina Riboflavina Niacina Vitamina C								
	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1er. día Vs. 4 primeros	0.82	0.04	0.93	0.82	0.39	0.79	0.80	0.89	0.98
1er. día Vs. 3 últimos	0.60	0.04	0.65	0.54	0.19	0.59	0.68	0.81	0.86
1er. día Vs. todos	0.55	0.04	0.77	0.68	0.26	0.62	0.73	0.95	0.95
4° día Vs. 4 primeros	0.76	0.98	0.80	0.81	0.69	0.89	0.79	0.76	0.91
4° día Vs. 3 últimos	0.74	0.91	0.74	0.77	0.51	0.57	0.97	0.94	0.78
4° día Vs. todos	0.93	0.94	0.99	0.98	0.60	0.87	0.87	0.89	0.86
7° día Vs. 4 primeros	0.30	0.76	0.88	0.49	0.66	0.53	0.96	0.87	0.93
7° día Vs. 3 últimos	0.57	0.97	0.87	0.76	0.26	0.86	0.89	0.56	0.68
7° día Vs. todos	0.30	0.93	0.98	0.60	0.40	0.69	0.97	0.65	0.66
2 primeros Vs. 4 primeros	0.86	0.97	0.78	0.77	0.58	0.91	0.97	0.91	0.80
2 primeros Vs. 3 primeros	0.59	0.86	0.74	0.46	0.42	0.58	0.84	0.75	0.97
2 primeros Vs. todos	0.74	0.92	1.00	0.59	0.50	0.86	0.92	0.91	0.95
3 primeros Vs. 4 últimos	0.61	0.90	0.50	0.53	0.90	0.27	0.67	0.48	0.90
3 primeros Vs. todos	0.77	0.95	0.68	0.71	0.95	0.57	0.80	0.62	0.95
4 primeros Vs. 3 últimos	0.59	0.86	0.46	0.50	0.70	0.29	0.76	0.62	0.76
4 primeros Vs. todos	0.80	0.90	0.72	0.75	0.88	0.60	0.86	0.76	0.77
3 últimos Vs. todos	0.69	0.90	0.66	0.66	0.75	0.44	0.87	0.77	0.85
4 últimos Vs. todos	0.74	0.95	0.68	0.70	0.95	0.62	0.80	0.74	0.95

(1) Diferencias en términos de P=Probabilidad.

CUADRO N° 5
**COMPARACION DE LAS DIFERENCIAS EN EL CONSUMO PROMEDIO PER-CAPITA DIA DE CALORIAS Y
 NUTRIENTES ENTRE DIFERENTES DIAS DE LA ENCUESTA ALIMENTARIA DE POPAYAN**
 Clase socio-económica muy baja (1)

TIPO DE COMPARACION	Calorías	Proteínas	Calcio	Hierro	Vitamina A.	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vitamina C
	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1er día Vs. 4 Primeros	0.85	0.44	0.66	0.70	0.82	0.37	0.69	0.74	0.97
1er día Vs. 3 últimos	0.96	0.25	0.81	0.88	0.85	0.38	0.48	0.59	0.76
1er día Vs. todos	0.95	0.47	0.96	0.82	0.82	0.26	0.60	0.61	0.90
4º día Vs. 4 primeros	0.87	0.72	0.65	0.91	0.23	0.16	0.77	0.12	<u>0.05</u>
4º día Vs. 3 últimos	0.95	0.87	0.89	0.92	0.39	0.41	0.79	0.22	<u>0.04</u>
4º día Vs. todos	0.97	0.61	0.86	0.89	0.27	0.25	0.92	0.39	0.31
7º día Vs. 4 primeros	0.41	0.98	0.59	0.37	0.47	0.07	0.28	0.17	0.61
7º día Vs. 3 últimos	0.60	0.59	0.97	0.41	0.50	0.32	0.66	0.36	0.98
7º día Vs. todos	0.50	0.83	0.81	0.36	0.45	0.09	0.37	0.19	0.69
2 primeros Vs. 4 primeros	0.98	0.62	0.95	0.91	0.71	0.43	0.85	0.28	0.74
2 primeros Vs. 3 últimos	0.83	0.32	0.63	0.97	0.76	0.12	0.47	0.22	0.90
2 primeros Vs. todos	0.87	0.70	0.89	0.92	0.52	0.23	0.69	0.24	0.91
3 primeros Vs. 4 últimos	0.83	0.95	0.46	0.95	0.50	<u>0.04</u>	0.44	0.57	0.54
3 primeros Vs. todos	0.88	0.95	0.66	0.95	0.70	0.30	0.61	0.17	0.71
4 primeros Vs. 3 últimos	0.57	0.46	0.31	0.95	0.96	0.27	0.46	0.66	0.69
4 primeros Vs. todos	0.81	0.82	0.58	0.98	0.98	0.68	0.75	0.80	0.84
3 últimos Vs. todos	0.90	0.33	0.63	0.98	0.99	0.41	0.58	0.76	0.80
4 últimos Vs. todos	0.93	0.95	0.66	0.95	0.75	0.23	0.67	0.90	0.75

(1) Diferencias en términos de P=Probabilidad.

Para la Clase *Alta*, sólo las diferencias en el consumo de vitamina C entre el séptimo día y los cuatro primeros días y entre el séptimo día y todos los días fueron significativas estadísticamente con valores de $P = 0.01$ y 0.04 , respectivamente.

En la clase socio-económica *Media* sólo se presentó una diferencia estadísticamente significativa en el consumo promedio de tiamina, correspondiente a la comparación entre el último día y los cuatro primeros días, con un valor de $P = 0.01$.

En la clase socio-económica *Baja* se presentaron tres diferencias significativas en el consumo de proteínas entre el primer día y los cuatro primeros días, entre el primer día y los tres últimos días y entre el primer día y todos los días. Estas tres diferencias dieron un valor de $P = 0.04$.

Para la clase socio-económica *Muy Baja* se presentaron tres diferencias significativas, así: dos correspondientes al consumo de vitamina C entre el cuarto día y los cuatro primeros días y entre el cuarto día y los tres últimos días, con valor de $P = 0.05$ y 0.04 , respectivamente. La diferencia restante se observó en el consumo de tiamina entre los tres primeros y los cuatro últimos días, con valor de $P = 0.04$.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En la planeación y desarrollo de las encuestas alimentarias se encuentra frecuentemente la dificultad de precisar el número de días necesarios para conocer en forma adecuada el consumo de calorías y nutrientes por una población determinada (10-11). Dos sistemas han sido los más usuales en la realización de este tipo de estudio, a saber: el método de pesada y registro diario durante siete días y el método global recordatorio del día anterior.

El primero de los métodos señalados consiste básicamente en obtener información diaria sobre el consumo de alimentos por parte de los diferentes miembros de la familia, a través de visitas domiciliarias, en el lapso de una semana. Se calcula luego el contenido de nutrientes en el total de alimentos consumidos en la semana y esa cantidad se divide por el número de consumidores y por siete (una semana) para obtener el consumo per cápita día (12).

El segundo de los métodos consiste en el registro de un recordatorio sobre las cantidades aproximadas de alimentos que

la familia consumió el día anterior. Esta cantidad de alimentos se transforma en nutrientes, los cuales se dividen por el número de consumidores para obtener el consumo per cápita día.

Como puede apreciarse, el primero de los métodos da resultados más precisos en relación con el consumo de nutrientes por parte de la familia. Sin embargo, la realización de este tipo de estudio es dispendiosa, costosa y su cobertura se limita ordinariamente a un número relativamente reducido de familias. El segundo de los métodos puede proporcionar una más amplia cobertura, pero conlleva un margen de error mayor que el primero.

El presente estudio plantea una solución intermedia en la realización de encuestas alimentarias. En efecto, ya se destacó cómo en la ciudad de Popayán, cuyos habitantes tienen un patrón alimentario monótono como en la mayoría de las localidades del país, el consumo de nutrientes en dos días no presentó diferencias estadísticamente significantes con los restantes días de la semana, en ninguna de las clases socio-conómicas estudiadas.

De acuerdo con estos resultados se concluye que, en aquellas comunidades cuyo patrón alimentario sea fundamentalmente monótono, los estudios de observación directa y registro diario de la ingestión de alimentos durante dos días son suficientes para obtener una información concreta sobre el consumo de nutrientes.

SUMMARY

Study of methodology of dietary surveys in Colombia

This study is based on the results of a seven day nutrition survey carried out by the National Institute of Nutrition and involving 49 families from four socioeconomic levels. residents of the city of Popayán. The method of daily weighing and measuring all foods consumed by the survey families during the week of study was utilized. Popayán is a quiet city with little commercial traffic. The majority of the population with limited economic resources provide themselves daily with the foods most commonly consumed, generally emphasizing the monotony of the daily diet.

Of the 49 families surveyed 21 (43%) were selected at random, giving a proportional representation of the four socioeconomic levels (upper-middle, lower and indigent), for the purpose of comparing the average consumption of calories and nutrients by socioeconomic class and by days of the study, and determining whether the differences among the averages

of consumption were statistically significant. For this reason eighteen comparisons were made between different days of the survey. The results of these comparisons indicated that among the four socioeconomic classes studied there were no statistically significant differences in the average consumption of calories and nutrients between the first two days period of the survey and the remaining days. The rest of the comparisons showed slight differences in some nutrients.

Comments are made in relation to the two methods most commonly used in carrying out such dietary surveys; the method of weighing and registering daily for seven days, and the 24 hour recall questionnaire reveals that the first offers precision but has serious limitations due to cost, coverage, complications, etc., while the second permits greater coverage but with a greater margin of error.

We conclude that in those communities with a monotonous nutrition pattern, studies of direct observation and daily register of consumption during two days are sufficient for obtaining concrete information on the consumption of nutrients.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Béhar, M. & N. Scrimshaw.—Epidemiología de la desnutrición proteica. Publicaciones científicas del INCAP. Recopilación N° 5. Junio de 1966.
- (2) Anderson, W., C. French & J. Scrimshaw.—Meeting the challenge of feeding the world. *American Journal of Public Health*, 49: 1364-1372, 1959.
- (3) Ariza, J., F. Pardo & J. O. Mora.—Resultado de las encuestas alimentarias realizadas en Colombia por el Instituto Nacional de Nutrición de 1963 a 1966. *Arch. Latinoamer. Nutr.*, 22: 7-20, 1972.
- (4) Reh, E.—Manual para las encuestas alimentarias. FAO, Estudios sobre Nutrición. N° 18, Roma, 1962.
- (5) ICNND. Manual for Nutrition Surveys. Segunda edición, pág. 181, Washington, D. C., 1963.
- (6) Instituto Nacional de Nutrición de Colombia. Encuesta nutricional del Distrito Integrado de Salud de Popayán. Mimeógrafo. Publicación T. R. I. 2. Bogotá, 1964.
- (7) Instituto Nacional de Nutrición de Colombia. Tabla de Composición de Alimentos Colombianos. Publicación T. R. N. 17, Bogotá, 1962.
- (8) Rueda-Williamson, R.—La estratificación de clases socio-económicas. *Desarrollo Económico*, 3 (1): 32. Nueva York, 1966.
- (9) Bradford-Hill, A.—Principios de Estadística Médica. Ed. El Ateneo. Segunda edición. Buenos Aires, 1958.
- (10) Young, C. & M. Trulson.—Methodology for dietary studies in epidemiological surveys. II. Strengths and weaknesses of existing methods. *American Journal of Public Health*, 50: 803-814, 1960.
- (11) Young, C., et al.—Cooperative nutritional status studies in the north-east region. III. Dietary methodology studies. *Massachusetts Agricultural Experimental Station Bulletin* 469, 1952.
- (12) Flores, M.—Dietary studies for assesment of the nutritional status in nonmodernized societies. *Am. J. of Clin. Nutr.*, 11 (5): 344-355, 1962.