

INVESTIGACION

Un índice para evaluar la variedad de la dieta

PERSPECTIVAS EN NUTRICIÓN HUMANA
ISSN 0124-4108 Número 11. Julio de 2004
Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia págs. 25-38

Pedro A. Monterrey

Dr. en Ciencias Matemáticas (Ph. D).
Consultor Estadístico.
E-mail: pedromonterrey@yahoo.com.mx

Luisa F. Tobar

Nutricionista Dietista. Profesor Asistente.
Pontificia Universidad Javeriana,
Departamento de Nutrición y Bioquímica.
E-mail: ltobar@javeriana.edu.co

Resumen

PALABRAS CLAVE:
Guías de alimentación,
alimentación variada,
cuestionario de frecuencia de
consumo de alimentos.

En el contexto del análisis de la calidad de la dieta la alimentación variada se presenta como un elemento central, es por ello que las guías de alimentación de muchos países contienen este aspecto como uno de sus mensajes principales. La cuantificación de la diversidad de la dieta, mediante la construcción de índices, es fundamental a la hora de caracterizar la dieta de in-

dividuos y poblaciones. Esta caracterización es mucho más importante en los países en desarrollo en los que la presencia de dietas nutricionalmente desbalanceadas, por la monotonía de la alimentación, constituye un problema de salud de innegable importancia. Se han desarrollado diferentes índices para evaluar la calidad de la dieta y la variedad de la misma, pero to-

dos descansan en la evaluación cuantitativa de la dieta, lo cual dificulta y encarece la realización de diagnósticos poblacionales. En el presente trabajo se presenta una metodología, de aplicación simple y por ello de bajo costo, para la cuantificación de la variedad de la alimentación: la metodología cons-

ta de un cuestionario de frecuencia de consumo, adecuado a la realidad colombiana, para obtener una evaluación cualitativa de la dieta, y una cuantificación de la información obtenida en él para caracterizar la diversidad del consumo de alimentos que se denominó índice de alimentación variada.

An Index to evaluate the variety of the diet

Summary

The dietary diversity is a main issue in diet quality, as is included in most dietary guidelines in many countries. Quantification of dietary diversity, by indexes, has a fundamental role in diet characterization of individuals and populations. Such a characterization is more relevant in the developing countries because the diet of poor populations has an important nutritional imbalance as a consequence of extremely monotone food consumption. Many indexes to evaluate diet quality and dietary diversity have been developed, but

all of them are based on a quantitative assessment of diet intake, which increases costs and introduces additional difficulties to the assessment. In this paper we introduce a new methodology to assess dietary diversity; which is simple and inexpensive. It has two components: a food frequency questionnaire adapted to the Colombian reality, designed to obtain a qualitative characterization of the diet, followed by a quantification of food consumption, to assess diet diversity, called "index of alimentation variety".

KEY WORDS:

Food guides, dietary diversity, food frequency questionnaire.

Con el objetivo de integrar en una sola medición los datos de la evaluación de la dieta, se han construido índices cuyo interés ha sido el caracterizar numéricamente la calidad global de la dieta.

INTRODUCCIÓN

Los diferentes métodos para evaluar la dieta permiten cuantificar o caracterizar individualmente el consumo de alimentos y nutrientes. Esa visión debe ser complementada con una mirada integral de la dieta en la que se integren, de manera conjunta, esas caracterizaciones o cuantificaciones individuales; sólo así es posible establecer la presencia de problemas alimentarios.

Con el objetivo de integrar en una sola medición los datos de la evaluación de la dieta, se han construido índices cuyo interés ha sido el caracterizar numéricamente la calidad global de la dieta. Kant (1) ha agrupado los mismos en diferentes categorías: índices para caracterizar nutrientes individuales, índices para agrupar nutrientes, puntajes para caracterizar el consumo de productos de origen animal y vegetal y puntajes para caracterizar patrones de alimentación.

En 1995 Kennedy y cols (2) desarrollaron un índice para evaluar la calidad de la dieta: el denominado índice de alimentación saludable (healthy eating index), para su definición se tomó como base una evaluación cuantitativa de la dieta la cual es comparada con ingestas recomendadas en cada uno de los 10 grupos o áreas que componen el índice y que representan aspectos de interés en el logro de la alimentación. Éste índice ha sido utilizado por el Departamento de Agricultura

de los Estados Unidos (3) para establecer y monitorear la situación dietética de la población norteamericana.

Con la misma intención de evaluar la calidad de la dieta Patterson y cols desarrollaron en 1944 el índice de calidad de la dieta (diet quality index) (4); índice que fue modificado en 1999, por Haines y cols para adecuarlo a las nuevas ideas en las concepciones de las guías dietéticas (5). El nuevo índice fue denominado índice de calidad de la dieta revisado; él fue concebido sobre la base de la pirámide de alimentación de 1992, las guías de alimentación para la población norteamericana de 1995 y la presentación inicial de las ingestiones dietéticas de referencia de 1998. Con esta nueva versión del índice de calidad de la dieta se mejoró la evaluación del consumo de frutas, vegetales y granos y se obtuvo una visión global de la dieta en función de los tres componentes básicos que rigen las guías de alimentación para la población norteamericana: moderación, variedad y proporcionalidad (5).

Las condiciones de moderación, proporcionalidad y variedad, que rigen las guías de alimentación para la población norteamericana, no cubren completamente el espectro de intereses que debe abarcar un índice de este tipo para que sea útil en las condiciones de otros países, en los que, en determinados seg-

El objetivo del presente trabajo es introducir una metodología para evaluar la variedad de la dieta.

mentos de la población, la dieta no cubre los requerimientos nutricionales básicos. En 2003 Kim y cols hicieron una adecuación del índice de calidad de la dieta que denominaron índice de calidad de la dieta internacional (diet quality index-international). Este índice fue construido sobre la base de cuatro componentes básicos: variedad, adecuación, moderación y balance total de la dieta, con lo que se logra una medición más adecuada a las realidades de diferentes países, por lo que puede ser utilizada para las comparaciones internacionales. (6)

La evaluación del índice de alimentación saludable y de las diferentes versiones del índice de calidad de la dieta descansa en la obtención de una evaluación cuantitativa de la dieta, lo que se logra, en general, con al menos 2 aplicaciones de un recordatorio de 24 horas. (2) (4) (5) (6)

Dentro de las componentes que forman los índices antes mencionados la diversidad de la dieta, expresada en términos de variedad en el consumo entre y dentro de los grupos de alimentos, ha sido considerada por los nutricionistas como la llave para lograr dietas de alta calidad. Esta recomendación ha sido y es una constante en las diferentes guías de alimentación de los países (7) (8). Sin embargo, a pesar de la importancia de la diversidad, en estos momentos no existe un consenso claro sobre lo que ésta representa. (7)

En la actualidad se han desarrollado diferentes tipos de medidas para caracterizar la variedad de la dieta. Esas mediciones se basan en diferentes fundamentos que van desde el simple conteo de comidas, hasta puntajes de variedad entre grupos de alimentos. Todos estos puntajes están basados en evaluaciones cuantitativas de la dieta que recogen recordatorios en varios períodos. (7)

La ausencia de variedad es un problema nutricional relevante, sobre todo en poblaciones pobres del mundo en desarrollo. La dieta de estas poblaciones está basada fundamentalmente en harinas con bajos consumos de carnes, frutas y vegetales. (7)

El objetivo del presente trabajo es introducir una metodología para evaluar la variedad de la dieta. La metodología que se introduce es simple y por ello puede ser aplicada, sin grandes complejidades, en estudios poblacionales en los que se hagan diagnósticos con muestras grandes. Ella será aplicable fundamentalmente para diagnósticos en poblaciones de bajos recursos y con ella se brindará un instrumento metodológico útil para el diagnóstico de problemas de variedad en la dieta de las poblaciones y la evaluación del impacto de acciones dirigidas a mejorar la calidad de la alimentación de las poblaciones en los países en desarrollo.

La metodología que se desarrollará consta de dos componentes: Un instrumento de frecuencia de consumo de alimentos con el que se logrará una evaluación cualitativa de la dieta y un índice, que se denominará de alimentación variada que se construyó sobre la base del índice de alimentación saludable y que se concibió para ser utilizado como una forma de cuantificar la información recogida con el cuestionario de frecuencia de consumo y caracterizar la diversidad de la dieta del individuo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la evaluación cualitativa de la dieta se construyeron dos cuestionarios o formularios de frecuencia de consumo de alimentos. Ellos fueron diseñados, respectivamente, para caracterizar la frecuencia del consumo de una persona en un período de una semana o mayor de un mes. Los Anexos 1 y 2 presentan los cuestionarios propuestos, en ellos los alimentos fueron agrupados en cada uno de los siete grupos identificados en las Guías de Alimentarias para la Población Colombiana (8). En cada uno de los cuestionarios, en el bloque correspondiente a cada uno de los grupos de alimentos, se presentan aquellos de mayor consumo y compra por la población colombiana según fueron identificados en la Canasta Básica de Alimentos. (9)

Las columnas correspondientes a caracterización de la frecuencia del consumo, tanto en el Anexo 1 como el 2, lo caracterizan según categorías de veces al día, a la semana y al mes en correspondencia con el caso. Las categorías de respuestas presentadas se corresponden con los estándares en este tipo de evaluación. El formulario se llena escribiendo una cruz en la categoría de consumo que corresponda para cada fila, excepto si se consume más de una vez al día en cuyo caso se escribe las veces al día en que se consume.

La información recogida en el cuestionario de los Anexos 1 y 2 se sistematiza o consolida en la tabla del Anexo 3 que contiene la información necesaria para construir el índice. Para la confección de esta sistematización se tomó como referencia el consumo semanal pues, consumos de 1 ó 3 veces en el mes o menos frecuentes no son relevantes al hablar de variedad de la dieta. El índice que se introducirá a continuación, fue construido sobre esa base y teniendo en cuenta lo establecido en las Guías de Alimentación (8) de que lo deseable es consumir diariamente diferentes alimentos de todos los grupos, por ello, en la consolidación de la dieta que aparece en el Anexo 3, lo óptimo debe ser consumir diariamente alimentos (varios) de todos los grupos.

El índice de alimentación variada se construyó a partir de siete componentes, que de manera individual caracterizan el consumo en cada uno de los grupos de alimentos:

Componentes 1 al 7. Caracterizan el consumo en la semana de los alimentos de los correspondientes grupos de alimentos. Denotando por c_i la componente correspondiente al grupo i , en el caso de los alimentos de los grupos 1 a 7:

$$c_i = 100 c / 7$$

Donde c representa la cantidad de veces a la semana (0 a 7) en que el individuo reporta consumir alimentos del grupo. Cada componente toma un valor entre 0 y 100. El puntaje 100 representa que consumió alimentos del grupo todos los días de la semana (100 por ciento

de los días), el 0 indica no consumo en la semana por lo que, aunque se consuma alguna vez en el mes, no puede hablarse de que alimentos de ese grupo formen parte de la dieta del individuo.

El **Índice de Alimentación Variada**, IAV, se define como:

$$IAV = (c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5 + c_6 + c_7)$$

Sus valores oscilan entre 0 y 100 y consolida en un solo puntaje la información de cada uno de los siete componentes. El 100 es la variedad óptima en la dieta, presencia diaria de todos los grupos de alimentos y el 0 representa una dieta muy deficiente por ser carente de variedad.

Para mostrar cómo es el proceso numérico del cálculo del índice, la tabla 1 presenta un ejemplo de la

TABLA 1
Ejemplo hipotético de consumo

GRUPO DE ALIMENTOS	Caracterización del consumo									
	Veces en el día		Veces en la semana					Otra frecuencia		
	Más de una	Una	6	5	4	3	2	1	Alguna vez	Nunca
I. Cereales, raíces, tubérculos, plátanos	3									
II. Hortalizas, verduras y leguminosas verdes										x
III. Frutas frescas								x		
IV. Carnes y sustitutos		x								
V. Lácteos						x				
VI. Aceites y grasas		x								
VII. Azúcares y dulces	4									

dieta de un individuo recogida utilizando el instrumento desarrollado en el Anexo 1 ó 2 y resumida en el formato del Anexo.

Los valores correspondientes a las componentes del índice y al propio índice aparecen recogidas en la tabla 2. El que c_1 sea igual a 100 significa que alimentos del grupo 1 son consumidos en el 100 % de los días de la semana, por oposición $c_2 = 0$ representa que alimentos de ese grupo no son consumidos ningún día y $c_5 = 42.86$ indica que los alimentos del grupo 5 son consumidos en aproximadamente el 43% de los días de la semana. Globalmente la variedad de la dieta es bastante deficiente, como resume el valor de 65.31 del índice de alimentación variada cuyo máximo valor puede ser 100; el valor del índice es entonces, como se aprecia, reflejo de la ausencia de consumo en la se-

mana de hortalizas y el bajo consumo de frutas y lácteos

DISCUSIÓN

La familia de índices denominada índice de calidad de la dieta (4) (5) (6) y el índice de alimentación variada (2) traducen en una escala de 100 puntos el aporte de diferentes componentes a la calidad global de la dieta. Para el cálculo de estos índices se necesita disponer de una evaluación válida de la dieta del individuo, cosa que se logra solamente mediante la aplicación de criterios de evaluación de tipo cuantitativo, los que son complicados de aplicar, requieren de la presencia de recursos materiales para lograr una adecuada cuantificación de la dieta y su aplicación demanda una gran inversión de tiempo, cuestión que dificulta el operativo de terreno para la recogida de información, toda vez

TABLA 2
Valores de las componentes

GRUPO DE ALIMENTOS	Valores de las componentes del índice
I. Cereales, raíces, tubérculos, plátanos	100
II. Hortalizas, verduras y leguminosas verdes	0
III. Frutas frescas	14.29
IV. Carnes y sustitutos	100
V. Lácteos	42.86
VI. Aceites y grasas	100
VII. Azúcares y dulces	100
Valor del índice de alimentación variada	65.31

El índice de alimentación variada se basa en un conteo de los alimentos consumidos, por lo que sigue la línea de simplicidad de los que mayoritariamente se utilizan en los países en desarrollo.

que en poblaciones con problemas económicos puede producir rechazos o negaciones al ser sometidos al conjunto de evaluaciones de la encuesta. En estos casos es deseable disponer de elementos de evaluación simples y poco costosos, lo cual dificulta la aplicación de estos índices, sobre todo en el marco de encuestas diseñadas para brindar diagnósticos rápidos y de bajo costo.

Kim establece que la calidad global de la dieta es un constructo que se presenta en cuatro dimensiones: variedad, adecuación, moderación y balance general (6). Dentro de estas dimensiones la variedad se presenta como una de las componentes cruciales a la hora de definir los problemas alimentarios en determinados sectores poblacionales de los países en desarrollo (7). Los métodos desarrollados para cuantificar la variedad de la alimentación descansan en evaluaciones cuantitativas de la dieta (7) y por eso su aplicación presenta las mismas limitaciones mencionadas anteriormente en la aplicación de los índices para evaluar la calidad de la dieta.

La metodología que se presenta y que se resume en el índice de alimentación variada contiene, en primer lugar, un formulario para la evaluación cualitativa de la dieta de aplicación simple y con un bajo costo. Con él se obtendrá la información necesaria para caracterizar el consumo de los alimentos especifi-

cos y los grupos de alimentos, lo cual brindará una buena descripción de la dieta de la población en estudio. Las dos versiones del cuestionario elaboradas, válidas para caracterizar la dieta en períodos de una semana o mayor de un mes se corresponden con los períodos de referencia utilizados en la mayoría de los criterios para evaluar la diversidad de la dieta (10) (11). El cuestionario fue construido a partir de las características del consumo de alimentos en Colombia, pero es fácilmente adaptable a las peculiaridades de la alimentación de otros países en desarrollo.

El índice de alimentación variada se basa en un conteo de los alimentos consumidos, por lo que sigue la línea de simplicidad de los que mayoritariamente se utilizan en los países en desarrollo (7). Pero su cálculo es simple, tanto desde el punto de vista numérico, como por la simplicidad de obtención de la evaluación de la dieta sobre la cual descansa.

No existen referencias de evaluaciones de este tipo, tanto en Colombia como en otros países en desarrollo, por lo que la metodología será útil en la evaluación rápida y de bajo costo de la variedad de la dieta de individuos y poblaciones. Cuestión que será de utilidad en diagnósticos y evaluaciones de impacto rápidas y de bajo costo al brindar información sobre el consumo de los diferentes grupos de alimentos, los ali-

mentos más consumidos en cada grupo y la variedad de la dieta.

La metodología propuesta es válida para la población colombiana al ser construida utilizando metodologías de recogida cualitativa de información que ya han sido empleadas en el medio y por la selección de los alimentos según diagnósticos de consumo en la población. Estos

criterios le otorgan validez de aspecto a la metodología (12). El índice fue construido siguiendo el espectro conceptual de la calidad de la dieta según se refleja guías de alimentación: la alimentación variada y constituida por diferentes alimentos de los grupos (8) y por eso es posible afirmar que la medición introducida posee validez de contenido (12).

Referencias

1. Kant AK. Indexes of overall diet quality: a review. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96 (8): 785-791.
2. Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995; 95:1103-08
3. Basiotis P, Carlson A, Gerrior SA, Juan WY, Lino M. The healthy eating index: 1999-2000. US: Center for Nutrition Policy and Promotion CNPP. Department of Agriculture; 2002.
4. Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc* 1994; 94 (1): 57-64.
5. Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. The diet quality index revised: a measurement instrument for populations. *J Am Diet Assoc* 1999; 99 (6): 679-704
6. Kim S, Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin B. The diet quality index-international (DQI-I) provides an effective tool for the cross-national comparison of diet quality as illustrated by China and the United States *J Nutr* 2003; 133(11): 3476-3484
7. Ruel MT. Operationalizing dietary diversity: a review of measurement issues and research priorities *J Nutr* 2003; 133 (11Supl 2): 3911S-3926S
8. Ministerio de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Fundación Colombiana para la Nutrición Infantil. Guías Alimentarias para la Población Colombiana mayor de dos años. Bogotá: División de Recursos Materiales y Físicos, Subdirección Administrativa del ICBF; 2000.
9. Fajardo LF, Lareo L, Acciorri G, Pradillo A, García B, Escobar M. Vigilancia nutricional y seguridad alimentaria. En: *Nutrición-Salud-Dieta*. Cali: Universidad del Valle; 1994.
10. Krebs-Smith S, Smiciklas-Wright H, Huthrie H, Krebs-Smith J. The effects of variety in food choices on dietary quality *J Am Diet Assoc* 1987; 87 (7): 897-903.
11. Löwik M, Hushof K, Brussaard J. Food-based dietary guidelines: some assumptions tested for the Netherlands *Br J Nutr* 1999; 81 (Supl 2): S143-149.
12. Silva LC. *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica*. Madrid: Díaz de Santos; 1997.