



Revisión

Herramientas para planificar y medir el consumo en intervenciones nutricionales: fortificación de alimentos

María Nieves García-Casal

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Centro de Medicina Experimental. Laboratorio de Fisiopatología. Carretera Panamericana km 11. Caracas 1020-A Venezuela.

Resumen

Las intervenciones nutricionales a nivel poblacional están justificadas cuando en una población existen deficiencias de nutrientes. Los métodos más confiables y preferidos son aquellos que proporcionan resultados individuales que al ser sumados pueden revelar la situación general de la población. Los métodos de evaluación de la dieta más comúnmente utilizados en programas de nutrición incluyen las Hojas de Balance de Alimentos (FBS), el Recordatorio de veinticuatro Horas (24 HR), los Cuestionarios de Frecuencia de Consumo alimentario (FFQ), la Herramienta de Evaluación Rápida de Fortificación (FRAT) y las Encuestas de Consumo y Gasto en los Hogares (HCES). Cada método de evaluación de la dieta tiene fortalezas y debilidades que varían según el contexto y la finalidad. La selección del método debe basarse en las necesidades de datos del programa, la disponibilidad de los métodos, el costo y una clara comprensión de las ventajas y desventajas involucradas.

Palabras clave: Evaluación del consumo. Fortificación de alimentos. Encuestas consumo. Gastos hogares.

Introducción

La información sobre la adecuación de la dieta es esencial para la evaluación, planificación, seguimiento y la evaluación de una variedad de intervenciones dirigidas a mejorar la nutrición. Las intervenciones nutricionales a nivel poblacional están justificadas cuando en una población existen deficiencias de nutrientes. La magnitud de la necesidad se determina por la "brecha" de nutrientes, que se define como la diferencia entre el requerimiento de ingesta y la ingesta diaria habitual de

Correspondencia: María Nieves García-Casal.
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
Centro de Medicina Experimental. Laboratorio de Fisiopatología.
Carretera Panamericana km 11.
Caracas 1020-A Venezuela
E-mail: mngarcia@ivic.gob.ve

TOOLS FOR PLANNING AND MEASURING CONSUMPTION IN NUTRITIONAL INTERVENTIONS: FOOD FORTIFICATION

Abstract

Nutritional interventions at the population level are justified when there are nutrient deficiencies in the population. The most trusted and preferred methods are those that provide individual results that can be added to reveal the overall situation of the population. The methods of dietary assessment most commonly used in nutrition programs include the Food Balance Sheets (FBS), the twenty-four Hours Recall (24 HR), Food Frequency Questionnaires (FFQ), Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT) and Household Consumption and Expenditure Surveys (HCES). Each method of dietary assessment has strengths and weaknesses that vary according to context and purpose. The choice of method should be based on the data needs of the program, the availability of methods, cost and a clear understanding of the advantages and disadvantages involved.

Key words: Intake assessment. Food fortification. Consumption surveys. Household expenditure.

cada miembro de la familia, teniendo en cuenta sus necesidades en función de la edad, el sexo y el estado fisiológico. Los métodos más confiables y preferidos son aquellos que proporcionan resultados individuales que al ser sumados pueden revelar la situación general de la población¹.

Los pasos típicos de un programa de fortificación implican etapas de diagnóstico de las necesidades de la población y evaluación de factibilidad, diseño, implementación, monitoreo) y evaluación. La información obtenida de la evaluación de la dieta y el consumo de alimentos, es usada para informar cada una de estas fases. Los datos dietéticos suelen complementarse con otro tipo de información como por ejemplo la viabilidad técnica, la estructura del mercado y la capacidad de regulación. El monitoreo de programa de fortificación de alimentos requiere el seguimiento a la producción, distribución y control de calidad del vehículo a fortificar, así como los aspectos regulatorios y de mercadeo social. La fase de evaluación del impacto de un programa de forti-





ficación puede incluir la medición de biomarcadores en conjunción con datos de consumo².

Métodos de evaluación de consumo más usados en programas nutricionales

Los métodos de evaluación de la dieta más comúnmente utilizados en programas de nutrición incluyen las Hojas de Balance de Alimentos (FBS), el Recordatorio de veinticuatro Horas (24 HR), los Cuestionarios de Frecuencia de Consumo alimentario (FFQ), la Herramienta de Evaluación Rápida de Fortificación (FRAT) y las Encuestas de Consumo y Gasto en los Hogares (HCES)³.

Hojas de Balance de Alimentos (FBS Food Balance Sheets)

Desarrolladas por FAO, constituyen la fuente de datos más utilizada para estimar la información sobre patrones, niveles y tendencias de las dietas nacionales. Las FBS informan sobre los alimentos "disponibles" para el consumo a nivel nacional. No miden el consumo individual de alimentos o cómo los alimentos o nutrientes se distribuyen dentro de la población.

Los datos a nivel nacional, tales como Hojas de Balance de Alimentos (FBS), se han utilizado para evaluar la disponibilidad de la oferta nacional de alimentos, pero no proporcionan ninguna información sobre el consumo de alimentos por individuos o poblaciones.

Recordatorios de 24 Horas (24 HR twenty-four Hour Recall)

Los métodos individuales más precisos son los registros de la ingesta diaria de alimentos (obtenidos por pesaje o por observación) o recordatorios dietéticos (sobre todo durante un período de 24 horas). Los métodos pueden ser usados para representar el consumo habitual entre individuos (si se recogen múltiples días para cada individuo) o, más comúnmente, para los grupos de población promediando ingestas entre los individuos.

Los registros de alimentos y recordatorios son laboriosos, costosos y consumen tiempo. Las muestras representativas están disponibles para pocos países, e incluso cuando existen encuestas nacionales, algunos han optado por utilizar métodos menos complejos, como Cuestionarios de Frecuencia Alimenticia (FFQs).

Cuestionarios de Frecuencia Alimenticia (FFQ Food Frequency Questionnaires)

Registro del consumo de alimentos y la ingesta de nutrientes mediante la consulta de la frecuencia con la que el entrevistado consume los elementos de una lista de alimentos predefinida durante un período de tiempo que oscila generalmente entre una semana y un año. La

versión semi-cuantitativa de FFQ (SQFFQ) también solicita al encuestado que informe el tamaño habitual porción consumida durante el período de recuerdo.

Para fortificación, el uso de FFQs se ha limitado en gran medida a ser usado como parte de la herramienta de evaluación rápida de fortificación, o FRAT.

Herramienta de evaluación rápida de fortificación (FRAT Fortification Rapid Assessment Tool)

FRAT es un método creado para identificar vehículos de fortificación de alimentos y para establecer niveles apropiados de enriquecimiento, mezcla entre un cuestionario de frecuencia de alimentos y un 24HR que busca medir el consumo de un pequeño conjunto de "alimentos potencialmente fortificables."

FRAT mide consumo durante al menos una semana, proporcionando así una mejor imagen del consumo usual que el de un 24HR. Como el FRAT no implica el paso analítico adicional de la transformación de los alimentos en sus componentes nutricionales, los datos son relativamente simples de analizar.

Aunque FRAT es útil para informar el diseño del programa y la evaluación de la cobertura, los datos no se pueden utilizar para cuantificar la ingesta total de nutrientes a los efectos de establecer los niveles de fortificantes porque el método no recoge información sobre la gama completa de alimentos que contribuyen a la ingesta total o a la de un nutriente específico. Este método es menos preciso para determinar las ingestas individuales, aunque es útil para identificar los principales alimentos de la dieta y por lo tanto para dar una idea general acerca del perfil dietético de la población.

Las Encuestas de Consumo y Gasto en los Hogares (HCES Household Consumption and Expenditure Surveys) para estimaciones de consumo

Se basa en el uso de encuestas económicas para informar programas de nutrición y de fortificación. Las encuestas son en realidad una familia heterogénea de estudios desarrollados para informar a la política económica, incluyendo Encuestas de Gastos de Ingresos de Hogares (HIES), Estudios de Medición de Nivel de Vida (LSMS), Encuestas Nacionales de Presupuestos de Hogares (NHBS), y otros, agrupando todas las encuestas como Encuestas de Consumo y Gasto en los Hogares (HCES)⁴.

Los datos dietéticos derivados de HCES son aplicables a los hogares; es decir, que son intermedios entre datos a nivel nacional y a nivel individual. Sin embargo, las aproximaciones al consumo por diferencias en edad, sexo y estatus fisiológico podrían hacerse en el marco del supuesto de que los alimentos están equitativamente distribuidos basados en las necesidades individuales de energía.

Las extrapolaciones de los hogares a grupos de individuos se basan en las necesidades de energía o gasto de





cada grupo, que es la aplicación del concepto de varón adulto equivalente (AME), que fue introducido en 1950 por la FAO como un parámetro preferido para estimar la suficiencia energética en las poblaciones⁵.

Las encuestas de consumo y gasto en los hogares son una manera práctica y aceptable para predecir la proporción de la población que consume un vehículo de fortificación y se beneficia (debido a la ingesta adicional de nutrientes) de la fortificación de alimentos específicos. HCES permiten el análisis de datos procedentes de diferentes estratos de población (geográfica, socioeconómica, cultural y otros), una ventaja importante sobre las encuestas alimentarias tradicionales, que por lo general se limitan en el tamaño de muestreo. HCES también puede proporcionar una idea sobre la magnitud de las necesidades de micronutrientes a nivel de los hogares, sobre todo si los resultados se expresan en términos de densidad de nutrientes sobre el contenido de energía. Las extrapolaciones de las deducciones a grupos de población específicos individuales y se basan en los supuestos de que el consumo de alimentos es proporcional al requerimiento de energía y que los alimentos son equitativamente distribuidos. La validez de estos supuestos fue demostrado en Uganda, donde la dieta es muy simple y para toda la familia. Sin embargo, se necesitan estudios en otros países y otras condiciones para determinar la robustez de la HCES⁶.

Las principales debilidades de esta metodología son la pobre estimación de la asignación dentro del hogar, la falta de información sobre la variabilidad de consumo en el tiempo y la cobertura insuficiente de ciertos alimentos con alta densidad de nutrientes o las comidas consumidas fuera del hogar.

Según algunos autores que discuten sobre las aplicaciones de las HCES en comparación con encuestas alimentarias tradicionales, el 24HR sigue siendo necesario para la evaluación fiable de la insuficiencia de nutrientes, el establecimiento de una línea de base, y la evaluación de impacto; FFQs podría ser útil para realizar un seguimiento de cobertura de la población de la intervención y las HCES son útiles para identificar vehículos potenciales de los alimentos y para iniciar el diseño del programa².

Cómo identificar alimentos que se pueden utilizar como vehículos de fortificación

Un vehículo adecuado es técnicamente compatible, económicamente viable, y consumido por la población objetivo en cantidades suficientes para asegurar que parcialmente se cubran los requerimientos. El nivel de nutriente incluido debe ser seguro para todos los individuos en la población, incluso los que consumen los alimentos en grandes cantidades. Los estudios de consumo no sólo deben informar sobre las deficiencias nutricionales y su magnitud, sino también sirven para identificar posibles vehículos para la fortificación y para establecer niveles de fortificación seguros y eficaces¹.

Para ayudar a seleccionar vehículos, la disponibilidad de alimentos a nivel nacional es generalmente calculada a partir de los registros de la industria o las FBS FAO. Sin embargo, esta aproximación tiene la limitación de que las deducciones son aplicables sólo a nivel nacional, porque los cálculos se basan en el estimado del consumo per cápita de alimentos, y por lo tanto, las diferencias geográficas, étnicas y socioeconómicas permanecen ocultas².

¿Qué instrumento usar en cada etapa?

HCES pueden utilizarse para identificar los vehículos y para estimar la cobertura y el impacto debido a su bajo costo y la validez de moderada a alta.

Línea de base de evaluación: recordatorio de 24 horas debe aplicarse utilizando una muestra representativa.

Seguimiento: FFQ pueden ser utilizados para monitorear la cobertura.

Impacto de evaluación: 24 HR se debe utilizar para evaluar los cambios en la ingesta de nutrientes.

Las FBS aunque muy usadas, tienen menor validez en relación con otros métodos para todos los propósitos programáticos.

Conclusiones

Cada método de evaluación de la dieta tiene fortalezas y debilidades que varían según el contexto y la finalidad. La selección del método debe basarse en las necesidades de datos del programa, la disponibilidad de los métodos, el costo y una clara comprensión de las ventajas y desventajas involucradas¹.

Un reto: fortificación de condimentos

Como los grupos de población tienden a incrementar su consumo de alimentos procesados, entre ellos salsas y condimentos, el potencial de utilizarlos como vehículos de fortificación se convierte en una opción importante en los esfuerzos de corregir las deficiencias de los micronutrientes.

Sin embargo, es necesario tener precaución. Algunos condimentos y sazónadores contienen ingredientes considerados factores de riesgo para las enfermedades crónicas.

Es importante buscar un equilibrio entre los beneficios de la fortificación con micronutrientes y los riesgos de exceso de consumo de algunos de esos ingredientes no saludables.

Las especies y condimentos son ricas en antioxidantes y otros compuestos asociados a prevención de enfermedades crónicas. Recientemente se han propuesto como vehículo de fortificación.

La evaluación de la ingestión dietética en general se complica por errores de medición. La estimación de la





ingesta típica de especies y condimentos es aún más problemática porque se consumen en pequeñas cantidades y con frecuencia como parte de los platos preparados. Las concentraciones de las especies y condimentos utilizadas en la preparación de alimentos a menudo cae dentro del intervalo de 0,5 a 1,0%⁷.

Además, las bases de datos de alimentos y nutrientes utilizados en la investigación para el cálculo de la ingesta de nutrientes de los alimentos están empujando sólo recientemente a incluir datos sobre especies y condimentos.

Referencias

1. Coates J, Colaiezzi B, Fiedler J, Wirth J, Lividini K, Rogers B. Applying Dietary Assessment Methods for Food Fortification and Other Nutrition Programs; Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN). Geneva, Switzerland, 2012a.
2. Dary O, Imhoff-Kunsch B. Measurement of food consumption to inform food fortification and other nutrition programs: An introduction to methods and their application. *Food Nutr Bull* 2012; 33 (3): 141S-145S.
3. Coates J, Colaiezzi B, Fiedler J, Wirth J, Lividini K, Rogers B. A program needs-driven approach to selecting dietary assessment methods for decision-making in food fortification programs. *Food Nutr Bull* 2012b; 33 (3): 146S-156S.
4. Fiedler J, Lividini K, Bermudez O, Smits M. Household Consumption and Expenditures Surveys (HCES): A primer for food and nutrition analysts in low- and middle-income countries. *Food Nutr Bull* 2012; 33 (3): 170S-184S.
5. Weisell R, Dop M. The Adult Male Equivalent concept and its application to Household Consumption and Expenditures Surveys (HCES). *Food Nutr Bull* 2012; 33 (3): 156S-169S.
6. Rambeloson Jariseta Z, Dary O, Fiedler J, Franklin N. Comparison of estimates of the nutrient density of the diet of women and children in Uganda by Household Consumption and Expenditures Surveys (HCES) and 24-hour recall. *Food Nutr Bull* 2012; 33 (3): 199S-207S.
7. Carlsen M, Blomhoff R, Andersen L. Intakes of culinary herbs and spices from a food frequency questionnaire evaluated against 28-days estimated records. *Nutr J* 2011; 10: 50-56.

