

EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS COMO CAMPO DE INVESTIGACIÓN EN VENEZUELA. ASPECTOS TÉCNICOS Y METODOLÓGICOS.

Yuly Velazco Gutiérrez.

Jefe de la Cátedra Nutrición en Salud Pública. Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.

Correo electrónico: velazcoy@cantv.net y velazcoy@hotmail.com

RESUMEN

En los últimos años, ha despertado el interés por estudiar la ingesta dietética, en función de las evidencias científicas que demuestran una relación de causalidad entre el consumo de alimentos y los factores de protección o riesgo para enfermedades crónicas. La evaluación del consumo de alimentos ofrece un campo minado de posibilidades investigativas, las cuales se inician en el conocimiento del tipo y cantidad de alimentos consumidos, pasando por la calidad nutricional de la dieta hasta llegar a la conducta alimentaria y las interrelaciones del individuo con la alimentación. En Venezuela, es posible investigar el consumo alimentario, pero hay que considerar el rigor científico. La vigilancia de los aspectos técnicos y metodológicos garantiza la validez científica de este tipo de investigaciones.

Palabras clave: consumo de alimentos, investigación, evaluación, aspectos técnicos, Venezuela.

ABSTRACT

In recent years, the interest has aroused for studying the dietary intake, in terms of on scientific evidence demonstrating a causal relationship between food consumption and the risk or protective factors for chronic diseases. The assessment of food consumption

provides a minefield of potential research, which began in the knowledge of the type and quantity of food consumed, passing for the nutritional quality of the diet until the feeding behavior and interrelationships of the individual with the feeding. In Venezuela, it is possible to investigate the food consumption, but maintaining the scientific rigor. The monitoring of the technical and methodological aspects assures the scientific validity of this research.

Key words: food consumption, research, evaluation, technical aspects, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de un individuo o colectivo es el resultado de la influencia de múltiples factores. Sin embargo, se acepta que tres sistemas agrupan a estos factores, a saber: Disponibilidad alimentaria, Consumo de alimentos y Aprovechamiento biológico de nutrientes.

En particular, el consumo de alimentos se ha considerado la explicación más directa del estado nutricional. De aquí, la importancia de evaluar, tanto cuantitativa como cualitativamente, la ingestión de alimentos y nutrientes por parte de individuos y grupos de población. Esta información es obtenida a través de encuestas alimentarias independientes o realizadas como parte de investigaciones que incorporen otros indicadores del estado nutricional.

Desde el punto de vista investigativo, los estudios dietéticos representan experiencias fundamentales en el campo de la investigación en nutrición humana; al mismo tiempo que resultan altamente complejos, dada la multiplicidad de variables condicionantes del consumo alimentario.

La importancia que cobra el conocer el consumo de alimentos, nutrientes y otros componentes de la dieta, es enorme. La forma más directa, rápida y barata de obtener datos de consumo es la encuesta alimentaria. Hay distintas técnicas para obtener la información, cada una con problemas inherentes a su metodología, lo que muchas veces afecta la exactitud de los resultados. Es en el ámbito de la investigación nutricional donde cobra especial importancia la rigurosidad con que se realiza la pesquisa de datos alimentarios (Urteaga y Pinheiro, 2003).

En el ambiente internacional, en los últimos años, ha despertado el interés por estudiar la ingesta dietética, en función de las evidencias científicas que demuestran una relación de causalidad entre el consumo de alimentos y los factores de protección o riesgo para enfermedades crónicas. Particularmente, en Venezuela, hay una experiencia acumulada en la medición y evaluación del consumo de alimentos; no obstante, encontramos estudios que difieren en aspectos como tamaño de la muestra, tipo de muestreo, objetivos, técnicas aplicadas, interpretación de resultados y uso de la información.

En las últimas décadas, el país ha experimentado una serie de cambios de orden económico, social y cultural, los cuales han influido en los hábitos alimentarios y en el patrón de consumo de alimentos de la población. Hoy es indiscutible la urgente necesidad de acercarse al consumo real de alimentos y nutrientes por parte de la población si queremos contar con una línea de base para la formulación, implementación y evaluación de estrategias de intervención eficaces en la prevención de enfermedades y el alcance de mayores niveles de calidad de vida para la población.

Existe la necesidad de métodos más precisos y eficientes para cuantificar la ingesta dietaria.

En la búsqueda de mejorar las metodologías dietarias existentes es importante entender el

importante rol que juegan estos métodos, no sólo en la formulación de políticas para reducir los factores de riesgo a la salud, sino además en la predicción de la adecuación de la oferta alimentaria, en las investigaciones sobre las relaciones entre dieta y salud y en el monitoreo de las tendencias de consumo (Sanjur y Rodríguez, 1997).

La evaluación del consumo de alimentos ofrece un campo minado de posibilidades investigativas, las cuales se inician en el conocimiento del tipo y cantidad de alimentos consumidos, pasando por la calidad nutricional de la dieta hasta llegar a la conducta alimentaria y las interrelaciones del individuo con la alimentación. La complejidad del consumo de alimentos como área temática de estudio justifica la convocatoria de las disciplinas de ciencias básicas, ciencias de la salud y ciencias sociales en su abordaje.

Este espacio de encuentro podría ser la llamada antropología de la alimentación. En este sentido, Pérez Sara (2006) afirma que la antropología de la alimentación es una rama de la antropología, con un notable desarrollo en las últimas décadas, en la que muchos antropólogos, otros científicos sociales y algunos nutriólogos nos hemos interesado en una aproximación multidisciplinaria o pluridisciplinaria a los asuntos de la alimentación y de la nutrición. De Garine afirma que el tema de la alimentación reviste gran complejidad y exige la colaboración de especialistas en ciencias biológicas y humanas.

El investigador que adopte esta línea de acción deberá tener muy claro que se está introduciendo en uno de los campos más complejos de la investigación nutricional; pero también en uno de los más fascinantes y útiles dentro de la epidemiología nutricional.

El propósito de esta revisión es llamar la atención hacia los aspectos técnicos y metodológicos a considerar en la evaluación del consumo de alimentos así como promover el interés de los investigadores en este campo de estudio.

Definición

Bajo el término consumo de alimentos se incluyen diversos conceptos que varían según los propósitos y necesidades de quienes utilizan este tipo de información, así como las formas de medir esta variable (Rodríguez y Jiménez, 2002). De aquí que en muchos estudios nutricionales, se consideren sinónimos disponibilidad alimentaria y consumo real de alimentos.

A los fines de esta revisión, la evaluación del consumo de alimentos consiste en la recolección de información cuantitativa y cualitativa sobre la ingesta de alimentos y nutrientes de individuos o colectivos a fin de valorar su adecuación y emitir el juicio de la situación analizada. Incluye la comparación con referentes establecidos y el análisis e interpretación de la información para la toma de decisiones en materia de intervenciones nutricionales. Genéricamente, se asocia la medición del consumo de alimentos al término encuestas de consumo de alimentos.

Las encuestas de consumo de alimentos son instrumentos diseñados para conocer y evaluar la alimentación de grupos de población y para determinar algunos factores que la condicionan; además permiten medir las relaciones que existen entre el consumo de alimentos y factores socioeconómicos, demográficos, culturales y ambientales (Mercado y Lorenzana, 2000).

Madrigal y col (2002) expresan que las encuestas dietéticas se podrían definir como métodos de recolección de información sobre la ingestión de alimentos de grupos o de individuos, a través de autorregistro o de entrevista.

Importancia

El conocimiento de la ingesta de alimentos y por ende de energía y nutrientes en una población es de vital importancia para conocer su estado nutricional y poder planificar programas de intervención de forma coherente y de acuerdo con sus necesidades, así como para investigar las interrelaciones del estado nutricional con el estado de salud de la población (Serra y col, 2006).

En prácticamente todos los casos en que se desea establecer la evaluación del estado nutricional, se necesita conocer la ingesta de nutrientes. Habitualmente, para llegar a esto, hay que determinar previamente la ingesta de alimentos (Mataix y Aranceta, 2005). Es por ello, que en la planificación de cualquier acción orientada a mejorar la situación alimentaria individual o colectiva, el conocimiento cualitativo y cuantitativo del consumo de alimentos, se convierte en un requisito fundamental.

La valoración del consumo de alimentos tiene aplicaciones en casi todas las áreas de acción. Entre las más vinculadas se mencionan: nutrición clínica, salud pública, nutrición y deporte, información y educación nutricional, planificación alimentaria y nutricional, gerencia de servicios de alimentación colectivos, estética y mercadeo nutricional. La buena noticia es, que en todas y cada una de estas áreas, es factible diseñar y ejecutar proyectos de investigación que permitan dar respuesta a las interrogantes sobre las relaciones que se establecen con el consumo alimentario.

La información acerca de los alimentos consumidos y el perfil de nutrientes ayuda a identificar la fuente de malnutrición y sirve como base para la recomendación de cambios dietarios (Sanjur y Rodríguez, 1997).

Objetivos

Los propósitos de medir y evaluar el consumo alimentario son diversos y de distinta índole.

No obstante, se puede establecer que los estudios sobre consumo de alimentos y nutrientes responden a uno o varios de los siguientes objetivos:

- Conocer el tipo y cantidad de alimentos consumidos.
- Medir la ingesta de calorías y nutrientes en individuos o grupos de población.
- Identificar tipos de preparación de alimentos más frecuentes.
- Determinar la adecuación de la alimentación con relación a las necesidades nutricionales.
- Calificar la calidad de la alimentación.
- Identificar prácticas alimentarias y los factores condicionantes.
- Caracterizar modelos o patrones alimentarios.
- Identificar factores de protección o riesgo dietético.
- Identificar grupos de riesgo nutricional.
- Caracterizar la situación alimentaria.
- Vigilar la ingesta alimentaria.
- Planificar intervenciones nutricionales.
- Establecer relaciones con otras variables.
- Evaluar intervenciones nutricionales específicas.
- Conocer el origen y procedencia de los alimentos.
- Determinar la producción doméstica de alimentos.
- Estimar la ingesta media de aditivos químicos y contaminantes medioambientales (Aranceta, 2001; Madrigal y col, 2002; Girolami, 2003; Lee y Nieman, 2007).

Utilidad de la información obtenida

Se pueden recolectar los datos sobre la ingesta para detectar, valorar, evaluar, planear intervenciones o vigilar la ingesta dietética o el estado nutricional de los individuos, grupos o naciones (Dwyer, 2002). Es por esta razón que la evaluación del consumo de alimentos en individuos y poblaciones tiene implicaciones nutricionales, de salud, sociales, económicas, políticas, culturales, etc.

El planteamiento anterior cobra mayor fuerza, a la luz de las evidencias científicas que vinculan los patrones alimentarios actuales con la génesis de la mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles. (Martorell, 2003; Organización Panamericana de la Salud, 1997; Velazco, 2004). En este orden de ideas, Martorell (2003) señala: La transición epidemiológica no se refiere solo al envejecimiento de la población humana. Comprende también cambios fundamentales en la dieta y el estilo de vida de tal magnitud que determinan un aumento de la tasa de enfermedades no transmisibles específicas de la edad. La transición nutricional es un cambio desde una situación en la cual predominaba una dieta pobre y la actividad física intensa, hacia una en la cual las dietas se vuelven hiperenergéticas, con mayor proporción de grasas y en la cual el estilo de vida sedentario es la regla.

Los resultados de las encuestas de consumo de alimentos sirven no sólo como base para formular políticas y programas en materia alimentaria y nutricional, sino también para emprender acciones educativas a fin de mejorar los hábitos alimentarios y de asegurar el mejor aprovechamiento de los alimentos disponibles.

Las técnicas apropiadas para la valoración permiten detectar deficiencias nutricionales en las primeras etapas del desarrollo, de manera que pueda mejorarse el consumo alimentario

mediante el apoyo y asesoramiento nutricional antes que sobrevenga un trastorno más grave (Hammond, 2001).

Consideraciones técnicas y metodológicas

La recolección, el procesamiento y la interpretación de los datos dietarios es un trabajo bastante complejo que requiere métodos que ayuden a minimizar los errores sistemáticos y que además provean estimados razonablemente precisos de la variabilidad diaria entre individuos y/o grupos poblacionales (Sanjur y Rodríguez, 1997).

Las debilidades técnicas y metodológicas atentan contra la validez científica de este tipo de investigaciones. A continuación se reseñan algunos principios técnicos y metodológicos que deben ser atendidos durante el diseño y la ejecución de propuestas evaluativas del consumo de alimentos y nutrientes.

La necesidad de planificar. Los estudios de evaluación del consumo alimentario no pueden ni deben ser improvisados; muy por el contrario, requieren de una cuidadosa fase de planificación, la cual incluye no sólo definición de objetivos y metodologías, sino también estrategias y métodos de análisis y parámetros de interpretación. En este sentido, Girolami (2003) afirma que el éxito de un estudio depende no sólo de la adecuada recolección de los datos, sino también del análisis, interpretación, presentación y utilidad que pueden brindar los resultados obtenidos. Esta afirmación es totalmente aplicable a los estudios sobre evaluación del consumo alimentario.

Definición de los objetivos. El objetivo del estudio alimentario determina el tipo de información requerida, la técnica de recolección de información, el período de observación,

el tamaño de la muestra, el tipo de procesamiento de la información, el nivel de precisión y exactitud requerido y el alcance de la interpretación de los datos.

La etapa de planificación debe ser extremadamente cuidadosa al establecer los objetivos. Lo que determinará la elección de la encuesta. Es frecuente que se planifique estudios que buscan responder interrogantes donde la alimentación es solo un factor que describe los hábitos de la población. A veces se plantea un objetivo inicial, se diseña una encuesta que mide un aspecto específico de la alimentación, pero luego surgen otras inquietudes y se desvía el interés hacia ellas, las que no pueden ser respondidas. Si esto sucede, es probable que se termine desacreditando las encuestas aplicadas por no medir apropiadamente lo que se pretendía. Pero, en realidad qué es lo que se quería medir? (Urteaga y Pinheiro, 2003).

Definición de variables e indicadores. Una investigación alimentaria se centra en la medición de variables, la comparación de variables con referentes adecuados y la interpretación de resultados.

La selección del tipo de variables que se van a medir condiciona la elección del método de análisis de la ingesta más adecuado, la posible utilización de indicadores bioquímicos, la consideración de aspectos sociológicos o medidas de carácter cualitativo, indicadores antropométricos, marcadores genéticos o riesgos de interacción entre nutrientes (Aranceta y Pérez, 2002).

La tabla 1 reseña los principales indicadores dietéticos empleados en los estudios alimentarios, discriminados según variable o constructo de interés.

Selección de la técnica apropiada. La utilidad de cada técnica dependerá de las condiciones en que se use y de los propósitos y alcance de la medición y evaluación del consumo de alimentos.

Tabla 1. Principales indicadores empleados en estudios alimentarios

Variables o constructos	Indicadores
Consumo de alimentos y nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo y cantidad de alimentos consumidos ▪ Cantidad de energía consumida ▪ Cantidad de macronutrientes consumidos ▪ Cantidad de micronutrientes consumidos ▪ Combinación de alimentos ▪ Preparaciones más frecuentes ▪ Frecuencia de consumo de alimentos
Adecuación nutricional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de adecuación de energía y nutrientes
Estructura de la dieta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuencia de consumo de alimentos y/o grupos de alimentos ▪ Contribución calórica porcentual por grupos de alimentos (estructura calórica) ▪ Contribución calórica porcentual por alimentos (estructura calórica)
Calidad nutricional de la dieta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de adecuación de energía y nutrientes ▪ Contribución calórica porcentual por macronutrientes ▪ Contribución calórica porcentual por grupos de alimentos (origen de las calorías consumidas por grupos de alimentos) ▪ % de proteínas de origen animal ▪ % de proteínas de origen vegetal ▪ % de grasas de origen animal ▪ % de grasas de origen vegetal ▪ Relación proteína animal/proteína vegetal ▪ Relación grasa animal/grasa vegetal ▪ Distribución de los ácidos grasos según tipo ▪ Aporte de colesterol a la dieta ▪ Aporte de fibra dietética a la dieta ▪ Contribución calórica porcentual por tiempo de comida ▪ Contribución calórica porcentual del azúcar simple ▪ Alimentos fuente de micronutrientes ▪ Frecuencia de consumo de alimentos y/o grupos de alimentos

<p>Conducta alimentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de comidas realizadas durante el día ▪ Horario de comidas realizadas durante el día ▪ Lugar donde se realizan las comidas del día ▪ Tipo de acompañantes durante las comidas del día ▪ Origen de la merienda escolar ▪ Actividades realizadas durante las comidas del día ▪ Bebidas consumidas durante las comidas del día ▪ Agregado de sal de mesa a las preparaciones durante las comidas del día ▪ Consumo de alimentos integrales ▪ Ingesta diaria de agua ▪ Frecuencia de visita a expendios de comida rápida ▪ Ingesta de suplementos nutricionales ▪ Seguimiento de dietas especiales ▪ Tipo de aceite utilizado en la preparación de alimentos ▪ Ingesta de bebidas alcohólicas ▪ Frecuencia cualitativa del consumo de alimentos ▪ Alimentos preferidos y rechazados
-----------------------------	---

La selección de la técnica más adecuada está condicionada por objetivos del estudio, tipo de información deseada, características de la unidad muestral (género, edad, nivel educativo, idioma, grado de madurez, población urbana o rural, etc.), tamaño de la muestra, nivel de entrenamiento de los entrevistadores, recursos materiales y humanos y las ventajas y desventajas propias de cada técnica. La tabla 2 presenta un cuadro comparativo de las ventajas y limitaciones identificadas en las principales técnicas de valoración dietética empleadas en la actualidad.

Tabla 2. Ventajas y desventajas de las principales técnicas de valoración dietética

Técnica de medición	Ventajas	Desventajas
Registro o Diario de alimentos	Se registra lo que se come al momento del consumo No depende mucho de la memoria Los registros de múltiples días pueden medir ingesta habitual Autoadministrable No invasivo Tasa de respuesta baja en grandes estudios	Los sujetos deben tener un nivel de instrucción medio Requiere alta cooperación Causa molestias Puede alterar el consumo habitual Alta carga para el sujeto
Registro por pesada	Elevada exactitud Los registros de múltiples días pueden medir ingesta habitual No depende de la memoria Escasa omisión de alimentos	Es invasivo Baja tasa de respuesta Requiere alta cooperación Es costoso Altera la dieta habitual Utilización en grupos pequeños Requiere más tiempo Puede inducir cambios
Recordatorio del día anterior	Fácil de administrar Poco tiempo de aplicación Bajo costo La carga del sujeto es baja Puede usarse en personas analfabetas Fácil aceptación No es invasivo No modifica el consumo usual Utilización en grandes grupos de población Útil en estudios clínicos	Depende de la memoria Tamaños imprecisos de raciones Difícil aplicación niños y ancianos Puede haber omisión de alimentos Puede haber subregistro Requiere habilidades del entrevistador
Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario	Puede ser autoadministrado Bajo costo Útil en estudios epidemiológicos Mide ingesta habitual No se altera la dieta usual Puede ser automatizado con facilidad Utilización en grandes grupos de población Puede ser cualitativo o semi – cuantitativo Tasa de respuesta alta No es invasivo No induce cambios	Tamaños imprecisos de raciones Influye la memoria Tendencia a la sobreestimación No es útil en analfabetos, niños pequeños y ancianos La lista preestablecida puede no incluir alimentos de consumo frecuente

Construcción de instrumentos. En el área de Evaluación del consumo de alimentos, el uso de instrumentos de medición válidos y confiables es una condición indispensable en el desarrollo de investigaciones que servirán de base para la toma de decisiones en materia de intervenciones nutricionales.

No obstante, la naturaleza de los datos dietéticos involucra una serie de factores que comprometen la validez y confiabilidad de la información obtenida.

El proceso de diseñar y desarrollar un instrumento de medición implica tomar un conjunto de decisiones antes, durante y después de dicho proceso. Una de las primeras y principales decisiones que, al respecto, deberá tomar el investigador se refiere a la determinación del propósito del instrumento; es decir, cuál será su finalidad, que pretendemos medir con el instrumento; en definitiva, para qué lo queremos. Por lo general, el propósito del instrumento está relacionado con el objetivo general del estudio o con alguno de los objetivos específicos (Ruiz Bolívar, 2002).

La construcción de los instrumentos de recolección de información en toda investigación debe responder a la operacionalización de variables y cada ítem del instrumento debe corresponderse con algún indicador pre – determinado.

Entre las interrogantes a contestar, previo a la construcción del instrumento de recolección de información, destacan:

- ✓ ¿Se espera medir ingesta actual o ingesta usual?
- ✓ ¿El tratamiento de los resultados será individual, grupal o ambos?
- ✓ ¿Hay interés en la medición del consumo de nutrientes específicos?
- ✓ ¿Se espera determinar niveles de adecuación de calorías y nutrientes?

- ✓ ¿Cuál será el período de observación? ¿1 día, 3 días, 7 días, 1 semana, los últimos 3 meses, el último año?
- ✓ ¿La aplicación del instrumento será por la vía de la entrevista, encuesta o autoadministrado?

En síntesis, en el proceso de diseño del instrumento de recolección de información en una investigación alimentaria se debería determinar el propósito del instrumento, seleccionar el tipo de instrumento, conceptualizar y operacionalizar variables y constructos de interés, integrar el instrumento y sería deseable realizar una prueba piloto del instrumento antes de la toma de la muestra definitiva.

Vigilancia de la validez. Entendemos por validez la capacidad de medir realmente aquello que pretendemos medir. Es una condición técnica que se aplica a indicadores e instrumentos de medición. En el caso de las investigaciones alimentarias, merece especial atención la validez, como propiedad o característica indispensable.

Es fundamental que los indicadores seleccionados así como los instrumentos de medición diseñados sean coherentes con las variables de estudio. No se puede esperar que un indicador cualitativo nos ofrezca información sobre la adecuación nutricional de la dieta, entendida como variable cuantitativa.

Si comparamos la confiabilidad con la validez, nos damos cuenta que la obtención de la primera puede ser reducida básicamente a una cuestión técnica. Sin embargo, la validez es mucho más que eso. Tiene que ver con el aspecto sustantivo de la ciencia misma (Ruiz Bolívar, 2002).

Consideración de la variabilidad. El consumo de alimentos se comporta como una variable dinámica, por lo que encontramos diferencias en los hábitos de consumo entre una

persona y otra (variabilidad interindividual) así como variaciones en la ingesta dietética de una misma persona según el día de la semana que se considere o la estacionalidad (variabilidad intraindividual).

Con el fin de contrarrestar los efectos de la variación interindividual sobre las ingestas medias de nutrientes del grupo estudiado, es preciso seleccionar una muestra grande y representativa de la población. El tamaño de la muestra necesario puede estimarse a partir de la variabilidad observada en estudios pilotos o datos previos recogidos en la misma población (Aranceta y Pérez, 2002).

Una estrategia eficaz en el control de la variabilidad intraindividual es aumentar el número de días de observación en cada sujeto, preferiblemente durante días no consecutivos.

Sólida formación en nutrición. Es necesario el dominio de un marco conceptual que incluya al menos los siguientes aspectos: macro y micronutrientes, grupos y tipos de alimentos, formas de preparación culinaria locales, requerimientos y recomendaciones nutricionales para la población venezolana, adecuación nutricional, factores de riesgo y de protección dietética, leyes de la alimentación, factores condicionantes del consumo alimentario, consecuencias fisiológicas y metabólicas de estados de déficit o exceso alimentario y usos, ventajas y limitaciones de las técnicas de medición.

Estandarización metodológica. Incluye la utilización del mismo instrumento por parte de los encuestadores así como la normalización metodológica en cuanto a la técnica de entrevista, reglas o normas específicas para la recolección de los datos, uso de unidades de apoyo para la estimación del tamaño de las raciones de alimentos consumidos, uso de recetas estandarizadas, registro y procesamiento de datos, etc. La estandarización

metodológica descansa, fundamentalmente, en la capacitación del recurso humano que se encargará de la recolección de los datos.

Capacitación y supervisión. Uno de los pilares fundamentales en las investigaciones alimentarias es la forma de preguntar, en función de que casi todas las técnicas de medición se aplican a través de entrevista. De aquí que el entrenamiento riguroso de los entrevistadores se convierte en un momento básico, continuo y cíclico. En este orden de ideas, Urteaga y Pinheiro (2003) señalan que tal vez el punto más importante en las encuestas alimentarias es la capacitación del personal que las aplicará en terreno.

Otro aspecto importante a considerar es la supervisión durante la fase de recolección de los datos. En una investigación conjunta, todos los entrevistadores deben haber recibido el mismo entrenamiento y deben ser visitados regularmente durante el trabajo de campo. Se deben realizar controles para detectar diferencias sistemáticas entre ellos con respecto a la recolección y codificación de los datos. La estandarización de los entrevistadores mejora cuando la entrevista se realiza con la ayuda de una computadora (Van Staveren y Ocké, 2003).

Control de calidad. Con el fin de elevar la calidad de los datos recolectados, se pueden incorporar mecanismos de control en cada etapa del estudio (diseño o planificación, recolección de información, procesamiento de los datos y análisis e interpretación de la información). Entre éstos se mencionan la revisión permanente de los objetivos, el entrenamiento y supervisión continuos de entrevistadores, el empleo de materiales de apoyo de referencia para la estimación del tamaño de las raciones, la revisión sistemática de la base de datos, la aplicación de estudios pilotos previos y fomentar la colaboración y participación de los encuestados.

La vigilancia de los aspectos técnicos y metodológicos durante la planificación, capacitación del recurso humano, recolección de la información, procesamiento de la información y análisis e interpretación de la información contribuye a la optimización de la precisión y validez de los datos obtenidos. Esto sólo se puede lograr a través de un estricto sistema de control de calidad.

La tabla 3 ilustra las principales fuentes de error identificadas en los estudios de consumo alimentario y algunas técnicas para reducirlo.

Elementos de análisis

La riqueza de la información suministrada por la evaluación del consumo de alimentos es invaluable. Son muchas las variables y las relaciones entre variables que se pueden estudiar a través de los resultados de las encuestas de consumo de alimentos. Entre los principales elementos de análisis tenemos:

- Aporte de calorías, macronutrientes y micronutrientes de la dieta consumida.
- Adecuación de calorías y nutrientes de la dieta consumida.
- Contribución calórica porcentual de cada tiempo de comida al consumo calórico total del día.
- Contribución calórica porcentual de los macronutrientes a la energía total de la dieta consumida.
- Origen de las proteínas y grasas presentes en la dieta.
- Consumo de grasa según tipos de grasa (saturada e insaturada).
- Estructura de la dieta.
- Alimentos fuente de nutrientes seleccionados y su relación con la adecuación nutricional.

Tabla 3. Fuentes de error en los estudios de consumo alimentario y algunas técnicas para reducirlo

Fuentes de error	Técnica para reducirlo
Información del encuestado: <ul style="list-style-type: none"> • incompleta • inexacta • errónea • ausencia de colaboración 	Técnica adecuada de entrevista; preguntas de prueba para evocar la información; motivación oportuna de los encuestados; diseño cuidadoso del cuestionario.
Sesgo introducido por el encuestador: <ul style="list-style-type: none"> • técnica de entrevista • omisiones 	Formación de los encuestadores en técnicas de entrevista; entrenamiento en la utilización del método.
Error de memoria	Técnica de entrevista; secuencia ordenada; empleo de referencias familiares.
Estimación incorrecta del tamaño de la ración y de la frecuencia de consumo	Entrenamiento de los encuestadores; facilitar instrucciones detalladas; utilizar modelos de referencia: fotográficos, escalas, réplicas, etc.
Omisión del consumo de suplementos dietéticos y nutricionales	Entrenamiento de los encuestadores; facilitar instrucciones detalladas; incluir ítems adecuados.
Rat slope syndrome	Formación adecuada de encuestadores; estimar tasa de underreporting o subestimación y sus características.
Errores de transcripción – comprensión de la información	Formación de los encuestadores; diseño adecuado de los formularios; instrucciones detalladas.
Codificación	Instrucciones detalladas; entrenamiento de los encuestadores; listado ordenado de códigos.
Grabación de los datos en soporte informático	Diseño adecuado del soporte informático, con mecanismos de detección de errores; doble grabación.
Tablas de composición de alimentos	Selección adecuada de las tablas de composición de alimentos; complementación oportuna de la base de datos; selección de soporte informático adecuado.

Fuente: Aranceta y Pérez, 2002

- Relación entre nutrientes: calcio y fósforo, sodio y potasio, etc.
- Principales alimentos consumidos.
- Combinación de alimentos y tipos de preparación más frecuentes.
- Déficit o excesos en el consumo de alimentos y nutrientes.
- Consecuencias (fisiológicas, metabólicas, de riesgo, de enfermedad) de los excesos o déficits en la dieta consumida.
- Relaciones con el estado fisiológico o fisiopatológico del sujeto evaluado.
- Factores de protección o riesgo dietético.
- Fortalezas y debilidades de la dieta consumida.
- Calidad nutricional de la dieta consumida.
- Costo de la dieta consumida.

Problemas asociados a la investigación científica

Dado que los estudios sobre consumo de alimentos involucran la medición y evaluación de variables relacionadas con el comportamiento humano; se han identificado una serie de limitaciones inherentes a este tipo de estudio, como son:

- Ninguna técnica mide, con exactitud absoluta, la ingesta de alimentos y nutrientes.
- Los resultados dependen, en mucho, de la memoria y disposición del entrevistado.
- La mayoría de las técnicas requieren de suficiente tiempo para su aplicación.
- No se consideran los procesos fisiológicos de digestión, absorción y excreción ni los factores condicionantes de la utilización biológica de nutrientes, ajenos a la ingesta alimentaria.
- Se puede sobreestimar o subestimar la ingesta.
- Dificultades en la estimación de las cantidades de alimentos consumidos.

- Limitaciones de las Tablas de Composición de alimentos.
- Difícil acceso a algunos grupos humanos (indígenas, analfabetas, indigentes, estratos sociales muy altos o muy bajos).
- Se puede alterar el consumo habitual de alimentos.
- Deficientes habilidades y destrezas de los encuestadores.

Al respecto, Martínez (2002) apunta: el registro y la evaluación de la ingestión dietética de un individuo o de una población es uno de los aspectos más problemáticos y también frustrantes de la valoración nutricional. La dificultad para cumplimentar un cuestionario de tipo dietético sin influir en el entrevistado, la imposibilidad de pesar y conocer exactamente la composición de cada uno de los alimentos ingeridos y la incapacidad para recordar los tipos y cantidades de alimentos ingeridos son algunas limitaciones de esta técnica.

Un aspecto importante en las investigaciones alimentarias es lo referido a la validez y confiabilidad. En este sentido, Vioque López (2006) apunta lo siguiente: para comprobar si un método de evaluación dietética mide la dieta verdadera de forma correcta bastaría en teoría comparar el resultado obtenido con el de otro método que ofrezca certeza absoluta sobre la dieta verdadera. El problema para solucionar esta cuestión básica radica en que no existe un método de referencia ideal para validar otros métodos de evaluación dietética ya que ninguno ofrece garantía absoluta sobre si la dieta medida es realmente verdadera y relevante.

Por otro lado, resulta muy difícil encontrar dos situaciones exactamente iguales en la dieta de una persona para poder evaluar la reproducibilidad de la información obtenida. Esta situación se asocia a las múltiples fuentes de variabilidad que influyen en la dieta.

Tanto la variabilidad de la ingesta como el error inherente al método de valoración afectaran la calidad de los resultados obtenidos. Los tipos de error y variación posibles en la valoración del consumo alimentario pueden clasificarse en los siguientes tipos:

- 1.- Defectos sistemáticos en la información, atribuibles a discrepancias entre lo que el investigador desea cuantificar y lo que la técnica aplicada en realidad está midiendo.
- 2.- Errores sistemáticos o aleatorios en la respuesta, debidos a instrucciones imprecisas, la capacidad de comprensión y colaboración del encuestado, la emisión de respuestas socialmente aceptables o ajustadas a prácticas adecuadas, fallos en la memoria del encuestado, estimación incorrecta del tamaño de las raciones consumidas o la habilidad del encuestador (formulación incorrecta de preguntas, errores en la anotación de respuestas, errores de codificación, dificultad de comunicación con el entrevistado, etc.).
- 3.- Variabilidad interpersonal, variaciones en los hábitos de ingesta dietética real de una persona y que dependen del patrón de consumo usual.
- 4.- Variabilidad interpersonal, que se refiere a las diferencias existentes en los hábitos de consumo de unas personas a otras (Aranceta, 2001; Madrigal, Martínez y Márquez, 2002; Girolami, 2003; Gibson, 2005).

Desafíos

Los cambios en los estilos de vida de la sociedad actual han condicionado modificaciones en los patrones de consumo de alimentos y la conducta alimentaria de individuos y grupos de población. A esto se suma la falta de información correcta sobre composición de los alimentos y las necesidades nutricionales, el efecto de la publicidad en los medios de comunicación masiva, tabúes, creencias y prejuicios en torno a los alimentos y a la

alimentación y conductas observadas en algunos grupos de población como obsesión por la delgadez o culto a la gastronomía. Factores todos que le imponen unos nuevos aires a la investigación alimentaria en nuestra sociedad.

Algunos de los temas pendientes en la agenda de la investigación alimentaria en nuestro país son los siguientes: consumo de grasas saturadas, consumo de sodio, evaluación de la exposición a sustancias con potencial riesgo para la salud como aditivos químicos y contaminantes medioambientales, ingesta de bebidas refrescantes (azucaradas y carbonatadas), consumo de alimentos fuera del hogar, consumo de alimentos integrales, consumo de alimentos light o bajos en calorías, combinación de alimentos atendiendo al criterio de biodisponibilidad, consumo de suplementos nutricionales, bajo consumo de vegetales y frutas naturales, consumo alimentario de grupos específicos o especiales (deportistas, indigentes, indígenas, migrantes internos y extranjeros), entre otros.

Entre otros retos tenemos la necesidad de adecuar las metodologías de medición y evaluación del consumo alimentario a las nuevas tecnologías de la información y comunicación así como el desarrollo de nuevas estrategias de abordaje menos invasivas. Asimismo, consolidar un sistema de vigilancia del consumo de alimentos de la población venezolana y optimizar el uso de los resultados obtenidos en este tipo de investigaciones.

Conclusión

El campo de la investigación alimentaria se presenta como un área de gran interés para investigadores de distintas disciplinas en función de la asociación entre la ingesta de alimentos y nutrientes específicos y los factores de protección y riesgo dietético para la salud y la enfermedad.

Las enfermedades relacionadas con la nutrición son las principales causas de muerte; por lo tanto, el conocimiento bien fundado sobre los hábitos alimentarios reviste una importancia primordial (Van Staveren y Ocké, 2003). En este sentido, vale la pena destacar la relevancia del diseño minucioso de los estudios alimentarios, con especial énfasis en los aspectos técnicos y metodológicos así como en las consideraciones teóricas y prácticas. La rigurosidad metodológica garantiza la validez científica de este tipo de investigaciones.

En nuestro país, al igual que en casi todos los países en vías de desarrollo, las metodologías y estrategias para la evaluación del consumo de alimentos deben considerar la transición alimentaria y la evidente evolución de los hábitos alimentarios de la población.

A través de los párrafos anteriores hemos intentado dejar claro que la investigación alimentaria debe responder a los mismos lineamientos teóricos y prácticos de toda investigación; puesto que constituye un campo científico del saber. No obstante, revestido de factores culturales y psicológicos que potencian su complejidad.

Sin desconocer las dificultades de su abordaje, la utilidad de los estudios que involucran la evaluación del consumo alimentario, justifica su importancia. La invitación es pues, a penetrar en el fascinante mundo de la evaluación del consumo alimentario; no sin antes, conocer los lineamientos metodológicos que se siguieron en estudios que formularon interrogantes similares.

Referencias Bibliográficas

1. Aranceta, J. y Pérez, C. (2002). “Diseño, ejecución, evaluación y valoración de encuestas dietéticas”. En: A. Miján de la Torre (editor). **Técnicas y métodos de investigación en nutrición humana**. Editorial Glosa, Barcelona, pp. 399 – 420.
2. Aranceta, J. (2001). Encuestas alimentarias. En: **Nutrición Comunitaria**. Editorial Masson, Barcelona, pp. 75 – 87.
3. Dwyer, J. (2002). Valoración dietética. En: M. Shils, J. Olson, M. Shike, C. Ross (editores). **Nutrición en Salud y Enfermedad**. Editorial Mc Graw – Hill Interamericana, México, pp. 1073 – 1096.
4. Gibson, R. (2005). Principles of Nutrition Assessment. Oxford University Press. New York.
5. Girolami, D. (2003). Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
6. Hammond, K. (2001). Valoración alimentaria y clínica. En: Mahan K. Escott S. (editores). **Nutrición y Dietoterapia de Krause**. Editorial Mc Graw – Hill Interamericana, México, pp. 386 – 412.
7. Lee, R. y Nieman, D. (2007). Nutritional Assessment. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. New York.
8. Madrigal, H. Martínez, H. y Márquez - Lopes, I. (2002). Valoración de la ingesta dietética. En: JA. Martínez, I. Astiasarán y H. Madrigal (editores). **Alimentación y Salud Pública**. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, Madrid, pp. 39 – 51.
9. Martínez, JA. (2002). Nutrición y estado nutritivo. En: JA. Martínez, I. Astiasarán y H. Madrigal (editores). **Alimentación y Salud Pública**. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, Madrid, pp. 33 -38.
10. Martorell, R. y Stein, A. (2003). El surgimiento de las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta en los países en desarrollo. En: B. Bowman y R. Russell (editores). **Conocimientos actuales sobre Nutrición**. Ediciones OPS, Washington, pp. 723 – 745.
11. Mataix, J. y Aranceta, J. (2005). Valoración del estado nutricional. Conceptos y determinación de la ingesta de nutrientes. En: J. Mataix Verdú (editor). **Nutrición y Alimentación Humana**. Editorial Océano, Madrid, pp. 771 -779.

12. Mercado, C. y Lorenzana, P. (2000). Acceso y Disponibilidad Alimentaria Familiar. Publicaciones Fundación Polar. Caracas, Venezuela.
13. Organización Panamericana de la Salud (1997). Alimentos, nutrición y la prevención del cáncer: una perspectiva mundial. Resumen. Ediciones OPS. Washington.
14. Pérez, S. (2006). Percepciones y prácticas alimentarias de un grupo de mujeres en el México rural. En: Bertrán M y Arroyo P (editores). **Antropología y Nutrición**. Publicaciones del Fondo Nestlé para la Nutrición, México, pp. 137 – 156.
15. Rodríguez, A. y Jiménez, S. (2002). Procesamiento de la información de las encuestas de consumo de alimentos. En: Martínez, A.; Astiasarán, I; Madrigal, H. (editores). **Alimentación y Salud Pública**. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, Madrid, pp. 245 – 255.
16. Ruiz Bolívar, C. (2002). Instrumentos de Investigación Educativa. Procedimientos para su Diseño y Validación. Ediciones CIDEG. Barquisimeto, Venezuela.
17. Sanjur, D. y Rodríguez, M. (1997). Evaluación de la Ingesta Dietaria. Aspectos selectos en la Colección y Análisis de Datos. Cornell University. Nueva York.
18. Serra Majem, L. Ribas Barba, L. y Aranceta Bartrina, J. (2006). Evaluación del consumo de alimentos en poblaciones. Encuestas alimentarias. En: L. Serra y J. Aranceta (editores). **Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones**. Editorial Masson, Barcelona, pp. 136 – 145.
19. Urteaga, C. y Pinheiro, A. (2003). Investigación Alimentaria: Consideraciones prácticas para mejorar la confiabilidad de los datos. Rev. Chil. Nutr [online] 30(3): 235 -242. Disponible en <http://www.scielo.cl>.
20. Van Staveren, W. y Ocké, M. (2003). Cálculo de la ingesta alimentaria. En: B. Bowman y R. Russell (editores). **Conocimientos actuales sobre Nutrición**. Ediciones OPS, Washington, pp. 658 – 670.
21. Velazco, Y. (2004). Patrones alimentarios y riesgo de cáncer. Memorias de la V Jornadas Científicas XXXVI Aniversario Escuela de Nutrición y Dietética (pp. 53 – 55). Universidad del Zulia. Maracaibo.
22. Vioque López, J. (2006). Validez de la evaluación de la ingesta dietética. En: L. Serra y J. Aranceta (editores). **Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones**. Editorial Masson, Barcelona, pp. 199 – 210.