

## **Atlas fotográfico de porciones de alimentos y utensilios. Un instrumento para precisar el consumo de alimentos.**

Jiménez Acosta Santa<sup>1</sup>  
Martin González Isabel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología/Departamento Bioquímica, La Habana, Cuba, santa@inhem.sld.cu

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología/Departamento Bioquímica, La Habana, Cuba, isamar49@nauta.cu

### **Resumen**

**Introducción:** Muchos de los países que poseen guías alimentarias, buscando la comprensión de las mismas por parte de la población, en lugar de referir las cantidades de alimentos en gramos utilizan los términos de porción de alimentos. Las ayudas visuales, tales como fotografías, pueden mejorar la precisión de los participantes en las encuestas alimentarias.

**Objetivos:** Disponer de un marco de referencia que sirva de ayuda visual para las encuestas dietéticas y que permita unificar criterios en el personal de salud para evaluar las porciones de alimentos y mejorar la consejería nutricional en la atención primaria de salud.

**Métodos:** Un total de 85 alimentos previo criterio de selección bien definido fueron evaluados tomando como base los tamaños de porciones elaborados previamente para las Guías alimentarias para la población cubana menor de 2 años de edad y mayor de esta edad. Las fotografías fueron tomadas en un estudio adecuadamente acondicionado, Se validó el atlas en un total de 61 personas

**Resultados:** Construcción de un atlas fotográfico de porciones de alimentos que consta de 4 capítulos generales, y las porciones de los 7 grupos básicos de alimentos para la población cubana con imágenes bien definidas. El porcentaje de respuestas acertadas encontradas en la validación llegó a un máximo de 66,5% IC al 95% 52,3-77,3.

**Conclusiones:** Brinda de forma gráfica los elementos necesarios para facilitar un trabajo en las encuestas de consumo de alimentos con una mayor aproximación al consumo real. Cubre un vacío en cuanto a la información existente en Cuba.

**Palabras claves:** Ayudas visuales de alimentos, Atlas fotográfico, porciones de alimentos.

## I. INTRODUCCIÓN

En Cuba las primeras causas de muerte (1) están relacionadas con la alimentación y la nutrición por lo que es necesario fomentar los principios básicos de una alimentación saludable desde los primeros años de vida.

La evaluación de la ingesta de alimentos reviste cada día mayor importancia tanto para los trabajadores de la salud como para los involucrados en la planificación alimentaria y el seguimiento de políticas públicas relacionadas con la alimentación y la nutrición (2).

Actualmente una gran parte de los países que poseen guías alimentarias, buscando la comprensión y aceptabilidad de las mismas por parte de la población, en lugar de referir las cantidades de alimentos en gramos utilizan los términos de porción de alimentos (3).

El término porción se define como la cantidad o tamaño de un alimento que comúnmente se consume, el tamaño o peso de la porción es convencional y se establece con la finalidad de facilitar los cálculos a la hora de evaluar nutricionalmente un patrón de alimentación (4).

Se acepta que en sentido general el error al estimar el tamaño de las porciones de alimentos aumenta si depende sólo de la memoria del encuestado o del encuestador, se emplean modelos que no representan opciones reales o se usa un solo tamaño de porción por producto.

Las ayudas visuales, tales como fotografías, modelos de alimentos y utensilios pueden mejorar la precisión de los participantes en las encuestas alimentarias al reportar la cuantificación de alimentos, estimar más adecuadamente los tamaños de porción de alimentos ingeridos y favorecer la labor de educación alimentaria y nutricional, en las actividades de consejería nutricional tanto para individuos supuestamente sanos como para enfermos con patologías donde la dieta es fundamental para la terapéutica (5).

Tomando en consideración la necesidad de obtener información confiable sobre la cantidad de alimentos consumidos por diferentes grupos poblacionales, mejorar la conceptualización del tamaño de porción ingerida durante el desarrollo de las encuestas dietéticas y evaluar más fielmente la adherencia a las guías alimentarias, se elabora un atlas fotográfico de porciones de alimentos de mayor consumo en Cuba y de utensilios, que facilite la ejecución de las encuestas dietéticas sin la necesidad de depender de una balanza dietética y a su vez favorezca la labor de educación alimentaria y nutricional en las actividades de consejería.

## II. MÉTODO

Un total de 85 alimentos fueron evaluados tomando como base los tamaños de porciones elaborados previamente para las Guías alimentarias para la población cubana menor de 2 años de edad y mayor de esta edad (6).

Se procedió a trabajar en base a los 7 grupos de alimentos vigentes en Cuba que son: I.- cereales y viandas; II.- vegetales; III.- frutas; IV.-carnes, aves, pescado, huevos y frijoles; V.- lácteos; VI.- grasas y VII.- azúcares y dulces, para lo cual se pesaron por quintuplicado en una balanza digital marca KERN, muestras de diferentes alimentos crudos y cocidos, según la forma en que normalmente se declaran por parte de los encuestados. Los alimentos cocidos se pesaron a temperatura ambiente. Se consideraron al menos dos tamaños, uno referido al de una porción y otro a la mitad de ésta, según los tipos de porciones utilizados tanto en la población menor de dos años, como en la mayor de esta edad. Los alimentos fueron comprados en los mercados agropecuarios y las tiendas donde son adquiridos por la población. El equipo

de investigación participó directamente en la identificación de los mismos, de sus diferentes tamaños y de sus pesos promedio.

Las fotografías fueron tomadas en un estudio adecuadamente acondicionado, desde un ángulo de 47 grados, debidamente estandarizado, con el cual se consideró se obtenía el mejor compromiso entre la profundidad y la altura de los alimentos mostrados y se garantizaba la comparabilidad del tamaño de los alimentos en las fotografías.

La selección de los alimentos para el atlas de fotografías se basó en varias consideraciones: los de mayor consumo por la población de acuerdo a la disponibilidad y el acceso, los más representativos de cada grupo de alimentos y la posibilidad de disponer de medidas caseras comunes para su medición que permitan controlar las porciones con facilidad.

Se seleccionaron los utensilios utilizados con mayor frecuencia en los hogares y establecimientos de elaboración de alimentos para el servicio y consumo de los mismos, se realizaron comparaciones con otras medidas comunes tales como: frascos de uso frecuente en la red minorista entre otros.

Los utensilios se ordenaron de mayor a menor después de realizar varias pruebas que demostraron su tamaño y capacidad real.

Se validó el atlas en un total de 61 personas de ellos 33 profesionales ajenos al sector salud, 22 no profesionales y 6 estudiantes universitarios. Se seleccionaron al azar 4 alimentos para la validación (arroz, frijoles, col cruda, y tomate) considerando tres opciones, porciones con menos de 30% del tamaño normal, más de 30% del tamaño normal y el tamaño real de la porción.

En un grupo de 17 profesionales que utilizaron el atlas se evaluaron otras características tales como las imágenes, organización de la información, y rotulación de estructuras mediante 10 preguntas cerradas. Finalmente se les pidió evaluar de modo general el contenido, comprensión y orden lógico marcando con una cruz la casilla que considerará como adecuado, regular o no adecuado.

### III. RESULTADOS

El Atlas fotográfico de porciones de alimentos consta de los siguientes capítulos:

-Introducción: Se presenta en forma resumida la importancia de este instrumento para facilitar una cuantificación más objetiva de los alimentos consumidos por la población y para la consejería nutricional en los diferentes niveles de atención en salud

-Metodología: Se explica la forma de selección de los alimentos a incluir en el atlas, basado fundamentalmente en los alimentos de mayor consumo por la población de acuerdo a la disponibilidad y el acceso, los más representativos de cada grupo de alimentos y la posibilidad de disponer de medidas caseras comunes que permitan controlar las porciones de alimentos con más facilidad.

-Para qué y cómo usar las ayudas visuales. -Cantidad de porciones de alimentos para niños y niñas de 1 a 2 años de edad y a partir de los 3 años de edad, según las recomendaciones nutricionales. Esta explicación tiene el objetivo de brindar un apoyo técnico para la mejor utilización del instrumento

-Porciones por grupos de alimentos: Se ilustran los tamaños de porciones de referencia para que el encuestado o el que reciba la educación nutricional pueda objetivizar mejor el tamaño de porción que consumió o que le correspondería consumir en base a los 7 grupos de alimentos vigentes en Cuba (6).

Cada grupo de alimentos tiene una introducción general con las principales propiedades de los mismos.

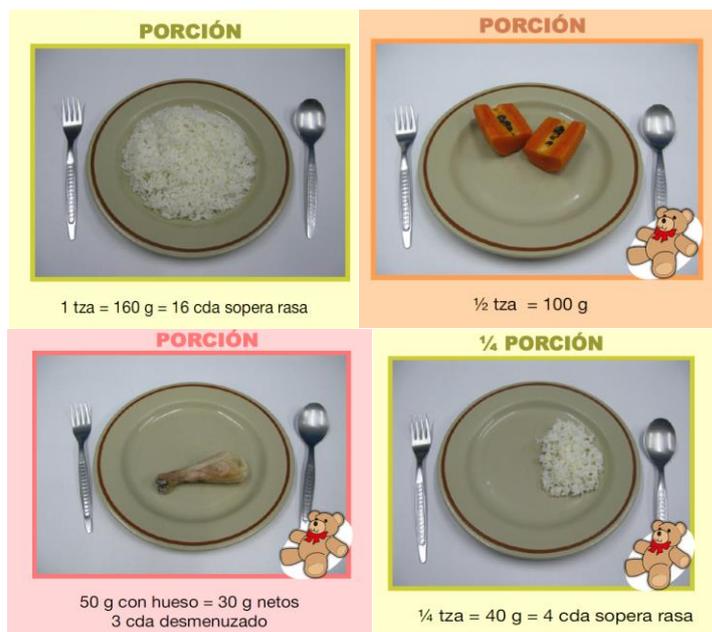
- Grupo I Cereales y Viandas incluye el arroz en diferentes variantes, el boniato, cereales de desayuno, trigo inflado, galletas, panes, harina de maíz, malanga, pastas alimenticias, papas, plátanos, pizza y yuca
- Grupo II Vegetales incluye acelga, berenjena, brócoli, calabaza, col, coliflor, pepino, habichuelas, lechuga, pimientos, quimbombó, remolacha, tomate y zanahoria
- Grupo III Frutas incluye fruta bomba, guayaba, naranja, mandarina, mamey, mango, manzana, melón de agua, toronja y limón, piña, plátano fruta y uvas
- Grupo IV Carnes, aves, pescado, huevos y leguminosas incluye carnes blancas sin piel, carne de cerdo, croquetas, hígado de pollo, embutidos, hamburguesa, huevos, pechuga de pollo, picadillo, pescado, frijoles en diferentes preparaciones, salchichas o perro caliente y sardinas
- Grupo V Lácteos comprende la leche en polvo y medidas para prepararlas correctamente, leche fluida y yogur, queso blanco y amarillo
- Grupo VI Grasas abarca el aguacate como fuente de grasa, oleaginosas como maní y ajonjolí, mantequilla o mayonesa y queso crema
- Grupo VII Azúcares y Dulces incluye el azúcar, caramelos, y diferentes variantes de dulces

Cada grupo contiene fotografías de porciones de alimentos para niños y para adultos

-Utensilios y envases: Se muestran las fotografías en forma de medidas comunes los más utilizados por la población para estimar volúmenes de alimentos líquidos y sólidos.

En la figuras 1 se muestran ejemplos de porciones de algunos alimentos. Se puede apreciar que el tamaño de la porción varía en dependencia de la edad (menor de dos años o mayor de esta edad) lo que queda identificado en el atlas por la figura de un pequeño muñeco al lado de la porción para reconocer las pertenecientes al niño menor de dos años de edad.

Figura 1. Ejemplo de porciones de alimentos



En la figura 2 se muestra un ejemplo de utensilios evaluados. Se puede apreciar un conjunto de vasos diferentes con igual contenido líquido hasta el nivel señalado.

Figura 2. Muestra de utensilios.



Entre las medidas recomendadas en materia de educación e información nutricional en la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (11) se hace mención a la necesidad de poner en práctica intervenciones de educación nutricional basadas en las directrices dietéticas nacionales, en este contexto las guías alimentarias adquieren un valor muy importante y una de las formas de evaluar su cumplimiento es mediante encuestas de consumo de alimentos, las cuales sin un instrumento fotográfico o de otro tipo que permita que el encuestado pueda valorar más cercanamente la realidad se tornaría poco preciso.

#### Validación del atlas

Los participantes en la validación pertenecían el 54,5% al sexo femenino y el 35,5% al sexo masculino. El promedio de edad de las mujeres fue de 39 años y el de los hombres de 37.45 años

El total de observaciones acertadas con el intervalo de confianza al 95% de acuerdo a la validación se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Porcentaje de porciones acertadas en la validación del atlas para diferentes alimentos.

Alimento	Porciones acertadas %	IC al 95%
Arroz	66.5	52,3-77,3,
Col cruda	60.7	47,3-72,9
Tomate	54.1	40,8-66,9,
Frijoles	37.1	25,6-51,0

En los frijoles el bajo porcentaje obtenido puede deberse en parte a que la población no considera en la porción de fríjoles los granos drenados que son los que aportan proteínas y le brindan visualidad al caldo. El motivo por el cual este alimento se incluye en el grupo de las carnes es precisamente por el contenido de proteínas de los granos. Estas cifras son similares a otras reportadas en países desarrollados que poseen sus atlas fotográficos (7-9).

En general se acepta que el error en la definición de las porciones aumenta si dependen sólo de la memoria del encuestado o del entrevistador, se emplean modelos que no representan opciones reales y se dispone de un solo tamaño por producto (10).

#### Opiniones sobre la utilización del atlas

Del total de profesionales que emitieron su opinión sobre la utilización del atlas 10 eran licenciados en alimentos, 4 máster en Nutrición en salud pública y 3 de otras especialidades. 15 eran del sexo femenino y 2 del sexo masculino, muy acorde con el predominio de mujeres en esta profesión y procedían de 7 provincias del país.

De los encuestados 11 lo utilizaron en la aplicación de encuestas dietéticas y 6 hicieron uso del atlas tanto para aplicar encuestas alimentarias como en la consejería nutricional.

Se puede apreciar en la tabla 2 algunos de los resultados relacionados con la opinión de los profesionales que utilizaron el atlas fue muy favorable y la totalidad consideró que el contenido, la comprensión y el orden lógico eran adecuados

Tabla 2. Resultados de la encuesta sobre utilización del atlas fotográfico de porciones de alimentos y utensilios

VARIABLES	n	%
<b>Presentación del atlas</b>		
Agradable	17	100
Indiferente	-	-
Desagradable	-	-
<b>Búsqueda del alimento</b>		
Fácil	17	100
Medianamente difícil	-	-
Difícil	-	-
<b>Fotos del atlas</b>		
Buena	17	100
Regular	-	-
Mala	-	-
<b>Acercamiento del tamaño de las porciones a la realidad</b>	16	94.1
Si	-	-
No	1	5.9
Más o menos		
<b>Selección de alimentos en cada grupo</b>		
Adecuados	15	88.2
Insuficientes	2	11.8
Inadecuados	-	-
<b>Fotos de las porciones</b>		
De mucha ayuda	17	100
No aportan mucho	-	-
Innecesarias	-	-
<b>Fotos de los envases</b>		
De mucha ayuda	17	100
No aportan mucho	-	-
Innecesarias	-	-

#### IV. CONCLUSIONES

El Atlas Fotográfico de porciones de alimentos y utensilios brinda de forma gráfica los elementos necesarios para facilitar un trabajo de mejor calidad en las encuestas de consumo de alimentos y con una mayor aproximación al consumo real. Cubre un vacío en cuanto a la información, ya que en Cuba no hay antecedentes de que exista algún documento similar.

#### REFERENCIAS

1. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana, 2017.
2. Allen LH. Patrones dietéticos y dietas globales en la infancia: implicaciones para resultados de salud. *Ann Nutr Metab* 2012; 61(suppl 1): 29–37.
3. World Health Organization; Food and Agricultural Organization of the United Nations. Preparation and use of food-based dietary guidelines. Report of a joint FAO/ WHO consultation Nicosia, Cyprus: WHO Nutrition Program; 1996. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/x0243e/x0243e00.HTM>. Accedido: Agosto 2016.
4. Gewa CA, Murphy SP, Weiss RE, Neumann CG. Determining minimum food intake amounts for diet diversity scores to maximize with nutrient adequacy: an analysis of school children's diet in rural Kenya. *Pub Health Nutr* 2014; 17(12): 2667-73.
5. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Atlas fotográfico ENALIA. Madrid, 2013. Available on: [aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/evaluacion\\_riesgos/.../enalia.shtm](http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/evaluacion_riesgos/.../enalia.shtm)
6. Jiménez S, Pineda S, Sánchez R, Rodríguez A, Domínguez Y. Guías alimentarias para niñas y niños cubanos hasta 2 años de edad. Documento Técnico para los equipos de salud. MINSAP, La Habana, 2009
7. Cadavid MA, Restrepo LM, Rivillas JA. Concordancia entre el peso directo de porciones de alimentos ingeridas y la estimación de pesos con ayuda de figuras geométricas y la técnica de pesos memorizados por el entrevistador, en niños de 5 a 9 años. *Persp Nutr Hum*. 2006; 15:31-43
8. Godwin S, Chambers E 4th, Cleveland L, Ingwersen L. A new portion size estimation aid for wedge-shaped foods. *J Am Diet Assoc* 2006; 106(8):1246-50.
9. López L., Longo E, Carballido M, Di Carlo P. Validación del uso de modelos fotográficos para cuantificar el tamaño de las porciones de alimentos. *Rev Chil Nutr* Vol. 33, N°3, Diciembre 2006. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182006000500004>.
10. Manjarrés LM. Métodos para precisar la recolección de la ingesta dietética en estudios poblacionales. *Perspectivas en Nutrición Humana* 2007; 9: 155-163.
11. FAO/OMS. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN2). Documento Final de la Conferencia: Marco de Acción. De los compromisos a la práctica. ICN2 2014/3CO1. Roma, 2015.