

## EDUCACIÓN NUTRICIONAL

# INGESTA ALIMENTARIA EN LA POBLACIÓN ADULTA DE DOS CIUDADES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES: SU ADECUACIÓN A LAS RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

## *FOOD INTAKE OF AN ADULT POPULATION IN TWO CITIES IN THE PROVINCE OF BUENOS AIRES: ITS ADEQUACY TO NUTRITIONAL RECOMMENDATIONS*

Silvia Mónica García<sup>1</sup>, Gabriel Fantuzzi<sup>1</sup>, Julieta Angelini<sup>2</sup>, Marcelo Bourgeois<sup>3</sup>, Jorge Elgart<sup>1</sup>, Graciela Etchegoyen<sup>3</sup>, Cecilia Giampieri<sup>1</sup>, Lorena González<sup>1</sup>, Peter Kronsbein<sup>4</sup>, Camilo Martínez<sup>2</sup>, Jorge Martínez<sup>2</sup>, Mariana Prestes<sup>1</sup>, Matías Ré<sup>1</sup>, Alberto Ricart<sup>5</sup>, Juan Pablo Ricart<sup>1</sup>, Juan José Gagliardino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada CENEXA (UNLP-CONICET La Plata), Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Cátedra de Epidemiología, Centro Interdisciplinario Universitario para la Salud (INUS), Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

<sup>4</sup> Facultad de Nutrición, Alimentos y Ciencias de Hospitalidad, Niederrhein University of Applied Sciences, Mönchengladbach, Alemania

<sup>5</sup> Instituto de Investigaciones y Ciencias Sociales-IdIHCS (UNLP-CONICET La Plata), Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Correspondencia: Silvia Mónica García

E-mail: silviangarcia@med.unlp.edu.ar

Presentado: 07/09/17. Aceptado: 24/01/18

Conflicto de interés: este trabajo fue financiado por el PID-2012-0051. Prevención Primaria de Diabetes tipo 2 en Argentina (PPDBA); estudio piloto en la Provincia de Buenos Aires que cuenta con aportes del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MICYT), el CONICET y la empresa Sanofi. Jorge Elgart, Graciela Etchegoyen y Juan José Gagliardino son miembros de la Carrera de Investigador del CONICET. Silvia Mónica García pertenece al programa de pasantías de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

### RESUMEN

**Introducción:** frecuentemente la ingesta alimentaria de las personas no coincide con las recomendaciones de salud.

**Objetivos:** comparar la ingesta alimentaria de la población estudiada con las recomendaciones de las guías nacionales como base para definir los contenidos del plan de educación nutricional de un programa de prevención primaria de diabetes.

**Materiales y métodos:** evaluamos la ingesta alimentaria de personas de 45 a 75 años, atendidas en el sector público de salud de La Plata y Berisso, entre marzo de 2015 y marzo de 2016. Utilizamos una encuesta de ingesta de alimentos estructurada y autoadministrada basada en un listado de alimentos de consumo habitual de nuestra población (Nutri-Quid). Los participantes completaron la encuesta durante dos días hábiles y un día de fin de semana. Verificamos el porcentaje de adecuación de la ingesta energética y nutrientes a las recomendaciones nutricionales del Ministerio de Salud de la Nación. En un subgrupo analizamos la relación entre el índice de masa corporal e ingesta energética y el consumo de sodio en hipertensos/normotensos. La evaluación estadística incluyó ANOVA y el test de t.

### ABSTRACT

**Introduction:** often people's food intake does not match health recommendations.

**Objectives:** to evaluate whether the dietary intake of the population studied adapts to the recommendations of the national guidelines to determine the implementation of a food education program.

**Materials and methods:** food intake was evaluated from 45 to 75 years of age in the public health sector of La Plata and Berisso cities between March 2015 and March 2016. We used a structured and self-administered food intake survey based on a food list of habitual consumption of our population (NutriQuid). Participants completed the survey for two business days and one weekend day. The percentage of adequacy of energy intake and nutrients was compared with the nutritional recommendations of the Ministry of Health of the Nation. A subgroup analyzed the relationship between BMI and energy intake and sodium consumption in hypertensive/normotensive individuals. Statistical evaluation included ANOVA and t test.

**Resultados:** evaluamos las encuestas realizadas a 142 personas: 50% o más de la población encuestada siguió un plan de alimentación que no cumple con las recomendaciones del Ministerio de Salud de la Nación respecto de energía, proteínas, lípidos, sodio, ácidos grasos saturados, colesterol y azúcares refinados. Más del 80% de los participantes consumió cantidades insuficientes de fibra, potasio, frutas y verduras. Sólo un 27% de los hipertensos y un 14% de los normotensos consumieron las cantidades de sodio recomendadas. El 35% de los hipertensos y el 48% de los normotensos declararon consumir más del doble del valor recomendado.

**Conclusiones:** consideramos que nuestros resultados apoyan la iniciativa de implementar un programa de educación alimentaria basado en las recomendaciones nutricionales.

**Palabras clave:** ingesta, sodio, recomendaciones nutricionales, evaluación, encuesta alimentaria estructurada.

**Results:** evaluation of a total of 142 people showed that: 50% or more of the population surveyed follow a diet plan that does not comply with the National Health Ministry's recommendations regarding energy, protein, lipids, sodium, saturated fatty acids, cholesterol and refined sugars. More than 80% of the participants consumed insufficient amounts of fiber, potassium, fruits and vegetables. Only 27% of hypertensive patients and 14% of normotensive patients consumed the recommended amounts of sodium. 35% of hypertensive patients and 48% of normotensive patients reported consuming more than double the recommended value.

**Conclusions:** we believe that our results support the initiative to implement a food education program based on Nutritional recommendations.

**Key words:** intake, sodium, recommended dietary intake, assessment, structured food survey.

Actualización en Nutrición 2018; Vol. 19 (38-43)

Actualización en Nutrición 2018; Vol. 19 (38-43)

## INTRODUCCIÓN

Las recomendaciones generales sobre ingesta de energía y nutrientes tienen como objetivo promover y optimizar la salud de la población y facilitar la aplicación de políticas alimentarias. Para ello las sociedades científicas junto con las autoridades nacionales las publican y actualizan periódicamente<sup>1</sup>. También participan organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, sus siglas en inglés) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) que contribuyen a establecer un consenso general en pos de mejorar la salud de la población y prevenir el desarrollo de enfermedades<sup>2</sup>.

En el año 2016 el Ministerio de Salud de la Nación elaboró y publicó las nuevas Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA)<sup>3</sup>, obtenidas mediante un consenso de recomendaciones de macro y micronutrientes basado en diversas fuentes internacionales<sup>2,4,5</sup>. Éstas incluyeron recomendaciones para la ingesta de energía basadas en las propuestas del Código Alimentario Argentino (CAA)<sup>6</sup> y el Reglamento Técnico Mercosur para la Rotulación de Alimentos Envasados basados en el Codex Alimentarius<sup>7</sup> que establecieron un aporte energético diario de 2.000 kcal.

Este aporte calórico incluyó macronutrientes seleccionados en función de las mencionadas en los informes de FAO/OMS<sup>2,4</sup> y de la *American Dietetic Association* (ADA)<sup>5</sup>. Las recomendaciones FAO/OMS tienen a su favor que contienen datos relevados en países latinoamericanos que le otorgan mayor validez externa. Su desventaja es que son actualizadas con menor frecuencia que las de otras instituciones.

En función de estas condiciones se recomendó la ingesta de 75 g/día de proteínas correspondiente al

15% del valor energético total (VET) (límite superior de la recomendación del Informe FAO/OMS 2003)<sup>2</sup>, 66 g/día de grasas, coincidente con el 30% del VET (límite superior de la recomendación FAO/OMS 2008<sup>4</sup> y de 275 g/día de carbohidratos que completa el 55% restante del VET).

El valor recomendado para fibra dietética (25 g/día) coincide con la recomendación de la ADA<sup>5</sup>, mientras que los valores para vitaminas y minerales corresponden a los recomendados por la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (*Food and Nutrition Board; Institute of Medicine, National Academies of Science, NAS/USA*)<sup>1</sup>.

Lamentablemente con frecuencia se observa que los hábitos alimentarios de la población no coinciden con estas recomendaciones.

Diferentes estudios proveen evidencia sobre la relación causal entre el consumo de alimentos con alta densidad energética asociado a un bajo consumo de fibra dietética, frutas, vegetales, potasio y ácidos grasos poliinsaturados, y un elevado consumo de ácidos grasos saturados, grasas totales, sodio y desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles<sup>2</sup>.

En Argentina se estima que el 60% de la población tiene un balance energético positivo y que el 33% de las calorías consumidas proviene principalmente de nutrientes cuya ingesta debe limitarse. La expectativa es que esta ingesta no recomendada no supere el 17%<sup>8</sup>.

Según datos del Ministerio de Salud de la Nación en nuestro país se consume 11,2 g de sal diarios por persona<sup>9</sup>. Respecto de los azúcares simples, un informe internacional reportó que Argentina tuvo en el año 2012 un consumo per cápita de 131 litros de

gaseosa/año con lo cual se convirtió en el país líder del consumo de este tipo de bebidas<sup>3</sup>.

En contraposición, el consumo de fibra dietética en la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (EN-NyS) presentó una mediana de ingesta de 9,39 g, y el 97,2% de las mujeres mostró una ingesta inferior a la recomendada<sup>10</sup>.

En la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles (ENFR 2013) el promedio diario de porciones de frutas o verduras consumidas fue de 1,9 por persona, cantidad marcadamente inferior a la recomendación actual de ingerir cinco porciones diarias por persona, mientras que sólo el 4,9% de la población cumplió con dicha recomendación<sup>11</sup>.

Nuestro grupo está desarrollando un estudio de Prevención Primaria de Diabetes (PPDBA) basado en la adopción de hábitos saludables (plan de alimentación saludable y práctica regular de actividad física)<sup>12</sup>. En función de lo mencionado anteriormente y de la estrategia terapéutica elegida para prevenir la diabetes en personas con riesgo de desarrollarla, creímos conveniente determinar los hábitos alimentarios en nuestra población tributaria del PPDBA (ciudades de La Plata y Berisso). Estimamos que los resultados obtenidos permitirán definir si es pertinente y potencialmente efectiva la estrategia de educación alimentaria seleccionada para dicho estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluó la ingesta alimentaria de personas adultas (45 a 75 años) atendidas en centros de atención primaria del sector de Salud Pública de las ciudades de La Plata y Berisso. Los datos se recolectaron en el período marzo de 2015 a marzo de 2016. El protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Nacional de La Plata y el Comité de Ética Central del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

- Criterios de inclusión: personas autosuficientes que aceptaron voluntariamente completar la encuesta alimentaria.

Como instrumento se utilizó una encuesta de ingesta de alimentos estructurada y autoadministrada, basada en un listado de alimentos de consumo habitual de nuestra población (NutriQuid). El NutriQuid fue diseñado y validado por un equipo interdisciplinario e intersectorial del PPDBA que incluyó nutricionistas, médicos, informáticos y estadígrafos<sup>13</sup>. Para la selección de alimentos se consideró el patrón de consumo habitual de la población argentina descripto en varios documentos nacionales<sup>3,8,9,10,14,15</sup>. En base a esta información, se confeccionó una lista de 59 ítems que agrupaba ali-

mentos y se agregaron tres preguntas para estimar el consumo de sodio. La versión completa (dos páginas) y su instructivo pueden consultarse y descargarse de: <http://www.ppdba.cenexa.org/nutriquid>.

Los participantes completaron la encuesta durante dos días hábiles y un día del fin de semana.

Tomando como referencia la recomendación del Ministerio de Salud de la Nación<sup>3</sup>, se verificó tanto la ingesta calórica como la de los diferentes nutrientes y se consideró adecuada la ingesta de estos últimos cuando cubría el 100% de la recomendación. En función de estos resultados se determinó el porcentaje de la población que presentaba deficiencia o exceso en su ingestión diaria.

En un subgrupo de participantes que aceptó una evaluación antropométrica y de factores de riesgo cardiovascular adicional se determinaron su índice de masa corporal (IMC) y la presencia/antecedentes de hipertensión arterial. Para ello se utilizó el cuestionario *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC)<sup>16</sup>, una balanza con capacidad de hasta 200 kg y un tallímetro. Para evaluar el IMC se empleó la clasificación nutricional del CDC adoptada por el Ministerio de Salud de Nación<sup>3</sup> considerando como valores de corte de 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup> como normopeso, 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> como sobrepeso y más de 30 kg/m<sup>2</sup> como obesidad.

Se consideraron normotensas a personas con presión arterial  $\leq 130/80$  mmHg e hipertensas a aquellas con valores de presión arterial superiores a ellos<sup>17</sup>. Para clasificar la ingesta de sodio se tomaron los valores recomendados por el Ministerio de Salud de la Nación (1.500 mg/día)<sup>3</sup>.

El estudio se realizó según las pautas de la Declaración de Helsinki y todos los procedimientos relacionados con personas fueron aprobados por el Comité de Ética de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Para el análisis estadístico de los datos utilizamos el software SPSS 17.0 y CSS/Statistica (v6, Statsoft Corp), el test de ANOVA de dos vías y el test de t para comparación de variables cuantitativas. Las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar y se consideraron significativas las diferencias cuyo valor de  $p \leq 0,05$  (bilateral).

## RESULTADOS

Los resultados corresponden a la evaluación de encuestas relevadas en 142 personas (70% de género femenino), con un promedio de edad de 52 años (45-75 años).

La Tabla 1 muestra la ingesta de energía y nutrientes registrada, los respectivos valores recomendados

por las Guías Alimentarias del Ministerio de Salud de la Nación<sup>3</sup> y el porcentaje de participantes cuyo consumo resultó adecuado a dichas recomendaciones.

Respecto del consumo total de energía, los resultados muestran que sólo el 46% de la población encuestada declaró una ingesta adecuada a la recomendada, mientras que para las proteínas, lípidos, sodio, ácidos grasos saturados, colesterol y azúcares refinados los valores fueron marcadamente inferiores.

El valor más alto de adecuación entre consumo registrado y recomendaciones fue de 64% y correspondió al de carbohidratos totales, siendo variable para el resto de los nutrientes y alcanzando los valores más bajos en la ingesta de fibra (15%), frutas y verduras (14%) y potasio (10%).

Cabe destacar que la ingesta promedio del consumo de frutas y verduras fue menor a dos porcio-

nes y media, es decir 50% debajo de las cinco porciones diarias recomendadas.

En un subgrupo de 45 personas se evaluó la ingesta energética y de nutrientes en relación al índice de masa corporal. La ingesta calórica fue de 1918±582 y 2078±742 kcal para personas con sobrepeso (n=12) y obesidad (n=33) respectivamente. La diferencia entre ambos grupos no fue estadísticamente significativa.

En el mismo subgrupo se evaluó la ingesta de sodio en relación a la presión arterial. En la Figura 1 se observa que sólo un 27% de los hipertensos y un 14% de los normotensos consumieron las cantidades de sodio recomendadas por las Guías Alimentarias para la Población Argentina. Por el contrario, el 35% de los hipertensos y el 48% de los normotensos refirieron consumir más del doble del valor recomendado.

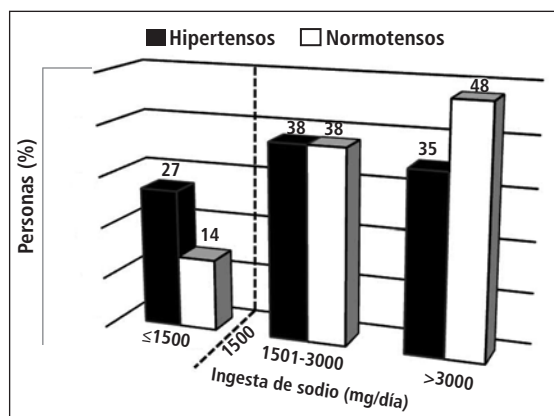
Consumo	x ± DE	Recomendación (*)	% de participantes con ingesta adecuada
Energía (kcal)	2.246 ±981	2.000	46%
Proteínas (g)	97±44	75	35%
Lípidos (g)	97±53	66	28%
Carbohidratos totales (g)	252±117	275	64%
Fibra (g)	17±94	25	15%
Sodio (mg)	2.938±1.804	1500	20%
Potasio (mg)	2.900±1.522	4700	10%
AGS (g)	30±18	<22	37%
Colesterol (mg)	351±243	<300	50%
Azúcares refinados (g)	61±48	<50	49%
F y V (porciones)	2±2	5	14%

n=142 participantes. Los valores representan la media±DE.

AGS: ácidos grasos saturados; F y V: frutas y verduras.

(\*) Recomendación del Ministerio de Salud de la Nación para la ingesta de sodio: 1.500 mg/día

**Tabla 1:** Consumo de energía y nutrientes: ingesta promedio, recomendación nutricional y porcentaje de participantes con ingesta adecuada.



Los valores sobre las columnas representan valor porcentual. La línea punteada marca el valor recomendado por el Ministerio de Salud de la Nación para la ingesta de sodio: 1.500 mg/día.

N=34 y 15 para normotensos e hipertensos respectivamente.

**Figura 1:** Consumo de sodio de personas normotensas e hipertensas encuestadas.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran que más del 50% de la población encuestada sigue un plan de alimentación que no cumple con las recomendaciones de las Guías Alimentarias del Ministerio de Salud de la Nación<sup>3</sup> respecto de la cantidad de calorías, proteínas, lípidos, sodio, ácidos grasos saturados, colesterol y azúcares refinados. Adicionalmente más del 80% de los participantes consumió cantidades insuficientes de fibra, potasio, frutas y verduras.

Resultados similares se obtuvieron en otros estudios implementados previamente en nuestro medio como la evaluación de frecuencia de consumo realizada en áreas urbanas y rurales de Santa Fe<sup>18</sup>. Sus autores mostraron -para las áreas urbanas (n=89, edad promedio: 52 años)- que la ingesta calórica fue de 2.270 Kcal/día y 93 g/día de proteínas, valores próximos a los registrados en nuestro estudio. Algo similar ocurrió con el consumo de grasas: 93 g/día vs 97 g/día en nuestro estudio y con los carbohidratos 268 g/día vs 252 g/día en nuestro caso.

Otros nutrientes como sodio, grasas saturadas y colesterol también mostraron valores similares pero el consumo de fibra fue mayor en el estudio de Dehghan et al.<sup>18</sup>.

Un estudio realizado en la provincia de Córdoba en 4.328 sujetos mayores de 18 años mostró un consumo energético promedio diario de 2.850 kcal, 108,5 g de proteína, 101 g de grasa y 20 g de fibra, concluyendo que, al igual que en nuestro estudio, más de la mitad de la población consumía un valor energético total, proteína y lípidos por encima de lo recomendado<sup>19</sup>.

Este patrón alimentario no saludable tiene una repercusión negativa sobre la salud de la población. La ingestión de dietas hipercalóricas favorece el desarrollo de sobrepeso/obesidad y consecuentemente aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares<sup>20</sup>, mientras que la ingesta de verduras y frutas ejerce el efecto opuesto<sup>21</sup>. Cabe destacar que, en nuestro estudio, sobrepasar la ingesta calórica diaria recomendada fue independiente del IMC; es decir, las personas con sobrepeso/obesidad "ignoraban" la conveniencia de bajar su ingesta calórica para normalizar su IMC. Esta actitud coincide con el aumento de la obesidad encontrado en la ENFR implementada a nivel nacional<sup>11</sup>.

Otro tanto ocurre con el aumento de la ingesta de ácidos grasos saturados, colesterol y azúcares refinados que afecta los niveles circulantes de c-LDL<sup>22</sup> y el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular<sup>22,23</sup>, como así también afectar negativamente la función de las células  $\beta$  pancreáticas<sup>24</sup>.

Lo mismo sucede con el consumo exagerado de gaseosas azucaradas. El análisis de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares de los años 1996-1997, 2004-2005 y 2012-2013 mostró un aumento a lo largo de los años del consumo de gaseosas: en el lapso estudiado se duplicó la disponibilidad para su consumo. Mientras en el período 1996-1997 se consumía medio vaso por día (97 ml), en el período 2012-2013 este valor se duplicó a un vaso diario (198 ml)<sup>14</sup>. Complementariamente, el estudio HidratAR mostró que, en 800 personas menores de 65 años, la mitad de la ingesta líquida promedio consistió en bebidas e infusiones azucaradas, representando del 9 al 15% del VET y superando la recomendación de la OMS de ingesta de azúcares simples<sup>25</sup>.

El aumento de la ingesta de sodio por encima de los valores recomendados por las Guías Alimentarias Nacionales merece un comentario especial. Numerosas evidencias demuestran la conveniencia de disminuir el consumo de sal por el efecto beneficioso sobre el desarrollo de hipertensión y enfermedad vascular, aunque se discute cuál debería ser el valor umbral<sup>26,27</sup>.

Complementariamente en los últimos años el Ministerio de Salud de la Nación promovió intensas campañas publicitarias para disminuir el consumo de sodio a nivel poblacional<sup>28</sup> que se acompañó de la promulgación de la ley pertinente<sup>29</sup>. Pese a ello, nuestros resultados muestran que la mayoría de las personas encuestadas consume más sodio del recomendado, independientemente de ser normotensa o hipertensa. Esto demuestra que modificar conductas alimentarias no saludables -en este caso consumo elevado de sodio- requiere la combinación de estrategias poblacionales e individuales para lograr su objetivo<sup>30,31</sup>.

En función de lo expuesto, consideramos que nuestros resultados apoyan la iniciativa de implementar cursos de educación alimentaria como parte del programa piloto de Prevención Primaria de Diabetes (PPDBA). Similares sustentos brindan los resultados preliminares de la evaluación de adopción de hábitos saludables de asistentes con prediabetes que asisten a los cursos de educación nutricional del PPDBA.

## Agradecimientos

*Los autores agradecen la colaboración de la Cont. Agustina Azrak por su aporte de secretaria y al Dr. Luis Flores por su apoyo en el diseño gráfico.*

## REFERENCIAS

1. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and

- amino acids. National Academies Press. Washington. 2005. Disponible en: [https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic\\_uploads/energy\\_full\\_report.pdf](https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/energy_full_report.pdf).
2. Informe de una consulta mixta de expertos OMS/FAO. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Serie de Informes Técnicos 916. OMS. Ginebra; 2003. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42755/1/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42755/1/WHO_TRS_916_spa.pdf).
  3. Ministerio de Salud de la Nación. Guías alimentarias para la población argentina. Capítulo 4.1. Recomendaciones Nutricionales. Presidencia de la Nación; 2016. 100-103. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000817cnt-2016-04\\_Guia\\_Alimentaria\\_completa\\_web.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000817cnt-2016-04_Guia_Alimentaria_completa_web.pdf).
  4. FAO y FINUT. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. Consulta de expertos. FAO y FINUT Granada 2012 (edición española). <http://www.fao.org/docrep/017/i1953s/i1953s.pdf>.
  5. Marlett JA, Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: Health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc* 1997; 97:1157-9.
  6. ANMAT. 6. Código Alimentario Argentino. Capítulo V. Normas para la rotulación de los alimentos. SAGPyA, 683/2005. Resolución conjunta SPRyRS 149/2005. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Argentina; 2005.
  7. Codex Alimentarius. Report of the 30<sup>th</sup> session of the Codex Committee on Nutrition and Foods for special dietary uses, Cape Town, South Africa. ALINORM 09/32/26.FAO/OMS. 2008.
  8. Britos S, Saraví A, Chichizola N, Vilella F. Hacia una alimentación saludable en la mesa de los argentinos. 1° Ed. Buenos Aires, Argentina; 2012.
  9. Konfino J, Mekonnen TA, Coxson PG, Ferrante D, Bibbins-Domingo K. Projected impact of a sodium consumption reduction initiative in Argentina: an analysis from the CVD policy model. Argentina; 2008. *PLoS One*. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0073824>.
  10. Ministerio de Salud de la Nación. ENNyS. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de Resultados 2007. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000257cnt-a08-ennys-documento-de-resultados-2007.pdf>.
  11. Ministerio de Salud de la Nación. Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. Primera Edición. Buenos Aires. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Argentina; 2015.
  12. Gagliardino JJ, Etchegoyen G, Bourgeois M, Fantuzzi G, García S, González G, Elgart JF, Ré M, Ricart M, Ricart JP, Spinidi E. Prevención primaria de diabetes tipo 2 en Argentina: estudio piloto en la Provincia de Buenos Aires. *Rev Argent Endocrinol Metab* 2016; en prensa.
  13. García SM, González C, Rucci C, Ambrosino CV, Vidal JM, Fantuzzi GA, Prestes M, Kronsbein P, Gagliardino JJ. Self-administered structured food record for measuring individual energy and nutrient intake in large cohorts: design and validation. Poster. IUNS ICN 2017.
  14. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. El gasto de consumo de los hogares urbanos en la Argentina. Un análisis a partir de las mediciones de 1996-1997, 2004-2005 y 2012-2013. INDEC. Argentina; 2014. Disponible en: [http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/sociedad/engho\\_serie47.pdf](http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/sociedad/engho_serie47.pdf).
  15. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Canasta básica alimentaria y canasta básica total. Historia, forma de cálculo e interpretación. INDEC. Argentina; 2012. Disponible en: [http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/74/informe\\_canastas\\_basicas.pdf](http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/74/informe_canastas_basicas.pdf).
  16. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care* 2003; 26: 725-31.
  17. American Diabetes Association. Position statement: standards of medical care in diabetes 2017. *Diabetes Care* 2017; 40 (suppl. 1): S1-S135.
  18. Dehghan M, del Cerro S, Zhang X, Maini Cuneo J, Linetzky B, Diaz R, Merchant AT. Validation of a semi-quantitative food frequency questionnaire for Argentine adults. *PLoS ONE* 2012; 7: e37958.
  19. Aballay R. La obesidad en Córdoba: estudio de su prevalencia e identificación de factores de riesgo (Internet). Universidad Nacional de Córdoba FCM. Córdoba, Argentina; 2012. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/714/ABALLAY.pdf?sequence=1>.
  20. Frondelius K, Borg M, Ericson U, Borné Y, Melander O, Sonestedt E. Lifestyle and dietary determinants of serum apolipoprotein A1 and apolipoprotein B concentrations: cross-sectional analyses within a Swedish cohort of 24,984 individuals. *Nutrients* 2017; 9(3): E211.
  21. Cavallo DN, Horino M, McCarthy WJ. Adult intake of minimally processed fruits and vegetables: associations with cardiometabolic disease risk factors. *J Acad Nutr Diet* 2016; 116(9):1387-94.
  22. Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Saturated fat, carbohydrate and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010 Mar; 91(3):502-9.
  23. Hooper L, Martin N, Abdelhamid A, Davey Smith G. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; (6):CD011737.
  24. Abderrahmani A, Niederhauser G, Favre D, et al. Human high-density lipoprotein particles prevent activation of the JNK pathway induced by human oxidised low-density lipoprotein particles in pancreatic beta cells. *Diabetologia* 2007; 50:1304-1314.
  25. OMS. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños. Ginebra, 2015. Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar\\_intake\\_information\\_note\\_es.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf).
  26. Smyth A, O'Donnell M, Mente A, Yusuf S. Dietary sodium and cardiovascular disease. *Curr Hypertens Rep* 2015; 17(6):559.
  27. Mancia G, Oparil S, Whelton PK, McKee M, Dominiczak A, Luft FC, AlHabib K, Lanas F, Damasceno A, Prabhakaran D, La Torre G, Weber M, O'Donnell M, Smith SC, Narula J. The technical report on sodium intake and cardiovascular disease in low- and middle-income countries by the joint working group of the World Heart Federation, the European Society of Hypertension and the European Public Health Association. *Eur Heart J* 2017; 38(10):712-719.
  28. Ministerio de Salud de la Nación. Iniciativa "Menos sal, más vida". Presidencia de la Nación; 2015. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/ciudadanos/pdf/2013-09\\_presentacion-acerca-reduccion-sodio.pdf](http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/ciudadanos/pdf/2013-09_presentacion-acerca-reduccion-sodio.pdf).
  29. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley 26.905 Consumo de sodio. Valores máximos. Presidencia de la Nación; 2013. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/programas/pdf/2014-08\\_Ley26905-Ley-Sodio.pdf](http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/programas/pdf/2014-08_Ley26905-Ley-Sodio.pdf).
  30. Ireland DM, Clifton PM, Keogh JB. Achieving the salt intake target of 6 g/day in the current food supply in free-living adults using two dietary education strategies. *J Am Diet Assoc* 2010 May; 110(5):763-7.
  31. Miura K, Ando K, Tsuchihashi T, Yoshita K, Watanabe Y, Kawarazaki H, Matsuura H, Kusaka M, Kai H, Kawamura M, Kawano Y. Report of the salt reduction Committee of the Japanese Society of Hypertension (2). Goal and strategies of dietary salt reduction in the management of hypertension. *Hypertens Res* 2013 Dec; 36(12):1020-5.