



## Documento de postura

## Consumo de zumos de frutas en el marco de una alimentación saludable: Documento de Postura del Comité Científico "5 al día"

Manuel Moñino<sup>a,b,\*</sup>, Eduard Baladia<sup>a,c</sup>, Andreu Palou<sup>a,d</sup>, Giuseppe Russolillo<sup>a,b</sup>, Iva Marques<sup>a,e</sup>, Andreu Farran<sup>a,f</sup>, Iciar Astiasarán<sup>a,g</sup>, Juan Manuel Ballesteros<sup>a,h</sup>, Alfredo Martínez<sup>a,i</sup>, Jordi Salas-Salvadó<sup>a,j</sup>, Isabel Polanco<sup>a,k</sup>, Francesc Miret<sup>a,l</sup>, Margarita Alonso<sup>a,m</sup>, Joan Bonany<sup>a,n</sup>, Lola Romero de Ávila<sup>a,n</sup>, Jesús Campos<sup>a,o</sup>, Jose Pérez<sup>a,p</sup>, Antonio Agudo<sup>a,q</sup>, Victoria Gilabert<sup>a,r</sup>, Graciela García<sup>a,s</sup>, Francisco Pérez<sup>a,t</sup>, Nuria Martínez<sup>a,u</sup> y Pilar Cervera<sup>a,b</sup>

Revisores: Maria Manera<sup>c</sup> y Julio Basulto<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Comité Científico, Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas "5 al día", España

<sup>b</sup>Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AED-N)

<sup>c</sup>Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la AED-N

<sup>d</sup>Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular, Universitat de les Illes Balears

<sup>e</sup>Cátedra de Nutrición y Bromatología, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

<sup>f</sup>Centro de Educación Superior de Nutrición y Dietética (CESNID), Universitat de Barcelona, Barcelona, España

<sup>g</sup>Cátedra de Bromatología, Tecnología de Alimentos y Toxicología, Universidad de Navarra

<sup>h</sup>Gabinete de la Presidencia de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)

<sup>i</sup>Cátedra de Fisiología y Nutrición, Universidad de Navarra

<sup>j</sup>Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universitat Rovira i Virgili

<sup>k</sup>Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>l</sup>Producción Integrada, Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural, Generalitat de Catalunya

<sup>m</sup>Departamento de Nutrición Humana y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid, Valladolid, España

<sup>n</sup>Programa de Investigación en Fruticultura, Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA)

<sup>o</sup>Asociación Española de Doctores y Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ALCYTA)

<sup>p</sup>Coordinación Científica de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAN)

<sup>q</sup>Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE), Ministerio de Educación y Ciencia

<sup>r</sup>Servicio de Epidemiología y Registro del Cáncer, Instituto Catalán de Oncología (ICO)

<sup>s</sup>Departamento de Calidad e I+D+i, Verdifresh

<sup>t</sup>Área de Proyectos y Servicios, Junta Nacional de la Asociación Española contra el Cáncer

<sup>u</sup>Departamento de Calidad, División IV Gama, Grupo Primaflor

<sup>v</sup>Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas "5 al día"

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 24 de mayo de 2010

Aceptado el 27 de julio de 2010

## Palabras clave:

Zumos de frutas

Consenso

Alimentación saludable

Frutas

Hortalizas

5 al día

Cinco al día

## RESUMEN

El presente artículo es la adaptación a las normas de publicación de la revista ACTIVIDAD DIETÉTICA del Documento de Postura del Comité Científico "5 al día" respecto del consumo de zumos de frutas en el marco de una alimentación saludable. La postura fue aprobada en la V Reunión del Comité Científico, celebrada en Madrid el 4 de abril de 2009. La controversia suscitada en torno a los criterios y parámetros para evaluar los zumos de frutas y/o de hortalizas, dentro del propio Comité Científico "5 al día", ha promovido la creación de este documento de postura para evaluar, justificar y consensuar la incorporación de los zumos a las recomendaciones de consumo de frutas y hortalizas promovidas desde la Asociación "5 al día", así como las declaraciones de consumo permitidas.

© 2010 Asociación Española de Dietistas - Nutricionistas. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: comitecientifico@5aldia.com (M. Moñino).

## Consumption of fruit juices in the framework of a healthy diet: Position Paper of the Scientific Committee "5 a day"

### ABSTRACT

#### Keywords:

Fruit juices  
Consensus  
Healthy diet  
Fruits  
Vegetables  
5 a day  
Five a day

This article is the adapted version of the publication standards of the *Actividad Dietética* journal in the Position Paper of the Scientific Committee "5 a day" with respect to the Consumption of fruit juices in the framework of a healthy diet. The position was approved at the Vth Scientific Committee Meeting held in Madrid on April 4th, 2009. The controversy that arose on the criteria and parameters for assessing fruit and/or vegetable juices within the "5 a day" Scientific Committee itself has prompted the creation of this position paper to assess, justify and reach a consensus on including juices in the recommendations for consuming fruits or vegetables fostered by the "5 a day" Association, as well as the declarations allowed on consumption.

© 2010 Asociación Española de Dietistas - Nutricionistas. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

### Declaración de postura

Es la postura del Comité Científico "5 al día" por la cual sólo los zumos de frutas 100% directos o procedentes de concentrados reconstituidos, según su normativa específica, hasta la proporción media presente en las frutas u hortalizas de las que proceden y que no contengan azúcares añadidos se aceptarán para su evaluación. El Comité Científico considera que no debe inducirse al consumidor a sustituir sistemáticamente el consumo de frutas frescas sólidas por el de zumo de frutas. En los mensajes que pudieran utilizarse en los envases debe delimitarse el consumo de zumos de frutas a un máximo de 1 ración al día, de modo que se eviten declaraciones que hagan pensar al consumidor que la ingesta de más de una ración de zumo supone sumar otra ración de fruta. El mensaje debe necesariamente incluir "1 vaso de este zumo", para ayudar al consumidor a reconocer el tamaño de una ración de consumo de zumo.

### Introducción

"Cinco al día" es un movimiento internacional cuyo lema promueve el consumo de frutas y hortalizas en todo el mundo y está presente en más de 40 países de los cinco continentes. Tuvo su origen en Estados Unidos en el año 1991<sup>1,2</sup> y se extendió a diferentes países europeos durante 1995. En España, Mercabarna fue pionera en la adhesión a la iniciativa "5 al día". A finales del año 2000, y con el objetivo de ser el instrumento de difusión en España de la iniciativa "5 al día", se constituyó La Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas "5 al día" de ámbito estatal<sup>3</sup>.

La denominación "5 al día" procede del consumo mínimo diario entre frutas y hortalizas recomendado por la comunidad científica en el contexto de una alimentación saludable<sup>4</sup>.

En España, al igual que en los demás países industrializados, se han ido abandonando hábitos alimentarios saludables que, junto con modificaciones del entorno y estilos de vida, han supuesto el deterioro de la salud de la población.

Entre los principales problemas actuales en la alimentación, destacan<sup>5</sup>:

- Incremento del consumo de alimentos ricos en energía, particularmente procedente de grasas y azúcares.
- Disminución del consumo de productos de origen vegetal, en especial frutas y hortalizas frescas, legumbres y derivados de cereales integrales.
- Desequilibrio en la dieta, con especial incidencia en los niños, ante la adopción de nuevos modelos de alimentación que desplaza el consumo tradicional de alimentos saludables, particularmente los poco procesados y frescos.

Como respuesta a estos problemas, "5 al día" se marca como objetivos<sup>3,6</sup>:

- Incrementar el consumo diario de frutas y hortalizas frescas en la población española hasta alcanzar el valor recomendable de, al menos, 5 raciones al día entre frutas y hortalizas.
- Informar sobre los beneficios que para la salud supone el consumo diario de 5 raciones de frutas y hortalizas, tanto frescas como preparadas en diversas presentaciones.
- Divulgar el mensaje del consumo diario de frutas y hortalizas, principalmente frescas, a toda la sociedad, con especial incidencia en la edad escolar.
- Mejorar la salud de la población española a partir de la promoción de hábitos alimentarios saludables.

El Comité Científico de la Asociación "5 al día" se constituyó en Madrid en octubre de 2006, con el espíritu de actuar como órgano asesor de todas las acciones emprendidas por la Asociación en materias de alimentación, nutrición y dietética. Dicho comité está compuesto por profesionales vinculados a las ciencias de la alimentación y nutrición humana, muy especialmente en aspectos relacionados con el consumo de frutas y hortalizas, así como en los aspectos tecnológicos y de calidad nutricional y sensorial vinculados a estos grupos de alimentos.

El presente artículo es la adaptación a las normas de publicación de la revista *ACTIVIDAD DIETÉTICA* del documento de postura del Comité Científico "5 al día" respecto del consumo de zumos de frutas en el marco de una alimentación saludable.

Con esta postura de consenso, se ha procedido a la modificación del Documento Director<sup>6</sup>, aprobada en la VI Reunión del Comité celebrada el 4 de marzo de 2010 en Barcelona en el seno del II Congreso de la FESNAD, de modo que los zumos de frutas y/u hortalizas, compuestos por ingredientes autorizados<sup>7,8</sup>, que se ajusten a los parámetros mínimos de calidad de zumos en España<sup>9</sup> se evaluarán según esta posición y lo establecido en el Documento Director<sup>6</sup>.

### Antecedentes y fundamentos científicos para la toma de decisiones

A continuación se presentan los antecedentes y fundamentos científicos que han conducido a la adopción de una postura respecto del consumo de zumos de frutas en el marco de una alimentación saludable para la población española. El documento permitirá atender las peticiones que la industria alimentaria hace a la Asociación "5 al día" con el fin de posicionar el consumo de zumos en el marco de una alimentación equilibrada e incluir la marca "5 al día" (fig. 1) como distintivo que asegura al menos una ración de fruta y/u hortalizas, lo que, a su vez, permitirá asegurar la protección de



Figura 1. Logotipo "5 al día".

la salud de la población española y de los consumidores de dichos productos.

#### Antecedentes, consideraciones legales y de calidad

1. El Documento Director<sup>6</sup> establece las características y los parámetros básicos de alimentos incluidos en las recomendaciones de consumo de frutas y hortalizas "5 al día" en España.
2. Las referencias evaluadas positivamente deberán "ajustar sus (...) mensajes alimentarios, nutricionales y/o dietéticos (...), campañas publicitarias (...) y las recomendaciones (...) respecto del número y tamaño de las raciones, su frecuencia de consumo e indicaciones particulares respecto a determinados grupos de edad de la población (...) a las consideraciones que el Comité Científico determine en cada evaluación".
3. La categoría II del Documento Director<sup>6</sup> "incluye productos procedentes del procesado de frutas y hortalizas, que (...) reúnen (...) condiciones que facilitan la evaluación para su consideración como ración de frutas y/u hortalizas".
4. En sus apartados 2.2.7 al 2.2.9, hace referencia a los zumos de frutas y hortalizas y a otros productos basados en concentrados y pulpas o purés de frutas y hortalizas.
5. El término "zumo" designa al producto que se ajusta a las definiciones y características establecidas en el Real Decreto 1050/2003, de 1 de agosto, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria de zumos de frutas y de otros productos similares, destinados a la alimentación humana<sup>10</sup>.
6. "Zumo de frutas" es el producto susceptible de fermentación, pero no fermentado, obtenido a partir de frutas sanas y maduras, frescas o conservadas por el frío, de una o varias especies, que posea el color, el aroma y el sabor característicos de los zumos de la fruta de la que procede. Permite reincorporar al zumo el aroma, la pulpa y las celdillas que haya perdido durante la extracción.
7. "Zumo de frutas a base de concentrados" es el producto obtenido en que se incorpora al zumo de frutas concentrado el agua extraída en el proceso de concentración y se restituyen los aromas y, en su caso, la pulpa y las células perdidos del zumo, pero recuperados en el proceso de producción del zumo de frutas de que se trate o de zumos de frutas de la misma especie.
8. Los alimentos de la categoría II deben reunir las siguientes condiciones para poder considerarlos una ración de frutas u hortalizas:
  - (...) Conservar (...) características organolépticas (...) y (...) analíticas equivalentes a los valores medios de las frutas y/u hortalizas

de procedencia, (...) y que en el caso de zumos así lo hagan constar los certificados de autenticidad.

- Contendrán el 100% de frutas y/u hortalizas.
  - No contendrán azúcares añadidos.
9. Según la norma general del *Codex Alimentarius* para zumos y néctares de frutas<sup>8</sup>, se entiende por autenticidad que el producto mantenga las características físicas, químicas, organolépticas y nutricionales esenciales de la fruta o las frutas de que procede.
  10. El certificado de autenticidad de zumos debe estar realizado en laboratorios acreditados por la Asociación Española de Autorregulación de Zumos y Néctares (AEAZN), la European Fruit Juice Association<sup>11</sup> o la Sure Global Fair (SGF)<sup>12</sup>, de acuerdo al RD 1518/2007, de 16 de noviembre, por el que se establecen en España los parámetros mínimos de calidad en zumos de frutas y los métodos de análisis aplicables<sup>9</sup>.
  11. Los zumos 100% directos o procedentes de concentrados reconstituidos hasta la proporción media presente en las frutas u hortalizas de las que proceden según su normativa específica, que no contengan azúcares añadidos, son productos que desde el punto de vista del Documento Director son candidatos a formar parte de las recomendaciones "5 al día".

#### Relación entre el consumo de zumos de fruta, salud y enfermedad

1. Los azúcares presentes en los zumos de frutas, sean o no exprimidos directos o procedentes de concentrados, se consideran azúcares libres según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y, por lo tanto, debe limitarse su consumo<sup>13</sup>. Concretamente, este organismo considera "azúcares libres" o "azúcares extrínsecos" los naturalmente presentes en los zumos de frutas, miel y jarabes, además de todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por los fabricantes, cocineros o consumidores (...); sin embargo, no incluye en esta categoría los azúcares naturalmente presentes en las frutas y las hortalizas frescas/enteras.
2. Según la World Cancer Research Fund (WCRF) y la OMS, hay que limitar la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la energía total diaria<sup>14</sup>.
3. Según datos de 2004, el consumo medio de azúcares libres representa el 16% de la energía en la dieta infantil europea y el 17% en la de los adolescentes<sup>15</sup>.
4. Según el panel de consumo del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM)<sup>16</sup>, en 2007, el consumo de zumos y néctares en España se triplicó en los últimos 20 años, tanto dentro como fuera del hogar (6 a 18 l/persona/año; 0,77 a 2,3 raciones por semana).
5. En la Encuesta Nacional de Salud de 2006<sup>17</sup>, no se registra el consumo específico de zumos. El 7,4% del grupo de 1 a 4 años consume bebidas azucaradas a diario, mientras que en los grupos de 5 a 15 y 16 a 24 años se alcanzan cifras considerablemente superiores (el 17,8 y el 34,6%, respectivamente). El 52% de los de 5 a 15 y el 74% de los de 16 a 24 años toman más de una bebida azucarada a la semana.
6. Los datos científicos<sup>13</sup> muestran una relación probable entre el consumo de azúcar, bebidas azucaradas y zumos de fruta y la obesidad.
7. Para disminuir la incidencia de la erosión dental, deben limitarse la cantidad y la frecuencia de ingestión de refrescos y zumos de frutas<sup>13</sup>.
8. Algunos estudios muestran que la acción de otros factores dietéticos, como productos lácteos, goma de mascar sin azúcar, en particular, goma de mascar que contenga xilitol y el consumo de azúcares, como parte de la comida y no entre comidas, así como la frecuencia de consumo menor de cuatro veces al día, puede reducir el riesgo de caries<sup>13,18</sup>. La combinación y secuencia de los alimentos pueden mejorar la masticación, la producción de saliva

y el aclaramiento oral de alimentos en cada toma. Las combinaciones de productos lácteos con alimentos azucarados, alimentos crudos con cocidos y alimentos ricos en proteínas con alimentos cariogénicos son buenos ejemplos<sup>19,20</sup>.

9. La Academia Americana de Pediatría (AAP) indica que los zumos 100% no deben darse en ningún caso antes de los 6 meses de edad porque pueden desplazar la lactancia materna<sup>21,22</sup>. Asimismo, la Red Europea de Nutrición y Salud Pública establece dicha recomendación, la cual ha sido respaldada por: European Association of Perinatal Medicine, European Breast Cancer Coalition, European Federation of Nurses Associations, European Lactation Consultant Association, European Midwives Association, Federation of European Nutrition Societies, International Baby Food Action Network Europe, International Confederation of Midwives, International Council of Nurses, International Pediatric Association, Union of National European Paediatric Societies and Associations, World Alliance for Breastfeeding Action y World Health Organization Regional Office for Europe<sup>23</sup>.
10. A partir de los 6 meses de edad, debido a que ya aparece una incipiente dentadura y que se ha asociado la caries dental con el consumo de zumos<sup>24</sup>, si se toman zumos, se recomienda tomarlos como parte de una comida o *snack*.
11. La AAP estableció en 2001<sup>22</sup> que se puede realizar una ingesta máxima de 110-170 g de zumo de fruta, pero indica específicamente que se deberá fomentar el consumo de frutas enteras machacadas o hechas puré. La mayoría de los aspectos indicados para los bebés son relevantes también para los niños pequeños, mayores e incluso adolescentes. Debido a que los zumos son vistos por la sociedad "como nutritivos", los padres, en general, no imponen ninguna limitación en su consumo. Al igual que los refrescos, los zumos pueden contribuir al desequilibrio energético. Una alta ingesta de zumos puede colaborar en la génesis de diarrea, el exceso de ingesta energética, la desnutrición y el desarrollo de caries dental. Asimismo, parece prudente limitar la ingesta de zumos como máximo a dos porciones de 170 g al día para los niños mayores y adolescentes. Es importante fomentar el consumo de frutas enteras en dicha población por el beneficio de la ingesta de fibra, y el mayor tiempo que requiere la ingesta de la misma cantidad de energía. Estas recomendaciones han sido respaldadas en 2007 por las siguientes instituciones: American Dietetic Association, National Association of Pediatric Nurse Practitioners, Association of American Indian Physicians, American Heart Association, National Association of School Nurses, American College of Sports Medicine, The Obesity Society, The Endocrine Society, American College of Preventive Medicine, American Academy of Child and Adolescent Psychiatry y National Medical Association<sup>25</sup>.
12. La Asociación Española de Pediatría alerta sobre las consecuencias que puede tener el mal uso y abuso de los zumos y bebidas a base de frutas en la salud infantojuvenil<sup>26</sup>.
13. Pese a que el consumo de una cantidad excesiva de zumo puede contribuir al desarrollo de la obesidad infantil (más de 2 porciones de 170 g/día)<sup>27</sup>, se necesitan más estudios para definir mejor dicha relación.
14. En Estados Unidos, se ha creado un sistema de categorización de bebidas según su contenido energético y el riesgo para la salud que conlleva su consumo. En dicha clasificación los zumos ocupan el penúltimo nivel (nivel 5 de 6), lo que indica que su consumo es poco saludable<sup>28</sup>.
15. Un grupo de expertos propuesto por el Ministerio de Sanidad y Consumo, en la Primera Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España, celebrada en 2007 y que llevaba por lema la prevención de la obesidad infantil y juvenil, concluyó que "hay una tendencia en la sociedad actual a consumir más energía de la que se necesita, bien en forma de alimentos generalmente ricos en grasas y proteínas y pobres en agua y fibra, como los tentempiés o los cereales de desayuno, o

bien mediante el consumo de bebidas con alto contenido en azúcares, como refrescos o zumos de frutas, que han desplazado al agua como la bebida habitual"<sup>29</sup>.

16. Como mínimo, una revisión de la literatura publicada en 2006 concluye que la visión de que los zumos de frutas y hortalizas son nutricionalmente pobres, en relación con la disminución del riesgo de enfermedades crónicas, es injustificada. En la revisión se evalúa el papel de los zumos respecto a la prevención del riesgo de cáncer y enfermedades cardiovasculares, y se observa que hay una relación positiva pero débil con el riesgo de padecer cáncer, mientras que existen evidencias convincentes de estudios epidemiológicos y clínicos acerca de que los zumos de fruta reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares. El papel de las frutas y hortalizas en la prevención de dichas enfermedades (cáncer y enfermedad cardiovascular) está más firmemente ligado con los antioxidantes que con la fibra<sup>30</sup>.
17. Algunos países de nuestro entorno geográfico y cultural establecen límites a la ración y la frecuencia de consumo de zumos de frutas (tabla 1).

Según todo lo anterior y con el objeto de facilitar la postura de la Asociación para la promoción del consumo de frutas y hortalizas "5 al día", desde el Comité Científico se propusieron varios mensajes para enmarcar el consumo de zumos en una alimentación saludable (tabla 2).

### Conclusiones y acuerdos

Durante la reunión celebrada en Madrid el 4 de marzo de 2009, se debatieron los antecedentes que fundamentaban el tratamiento especial de los zumos de frutas. Previamente se habían enviado dos borradores con sus tablas. Después de un largo debate en la reunión se acordó lo siguiente:

- Solamente se aceptarán para su evaluación los zumos de frutas 100% directos o procedentes de concentrados reconstituidos hasta la proporción media presente en las frutas u hortalizas de las que proceden según su normativa específica y que no contengan azúcares añadidos.
- En ningún caso se inducirá al consumidor a sustituir sistemáticamente el consumo de frutas frescas sólidas por el zumo de frutas.
- Debe delimitarse el consumo de zumos de frutas en los mensajes que pudieran utilizarse en los envases a un máximo de 1 al día, de modo que se eviten declaraciones que induzcan al consumidor a pensar que la ingesta de más de una ración de zumo significa sumar otra ración de fruta.
- El mensaje debe necesariamente incluir 1 vaso de este zumo para ayudar al consumidor a reconocer el tamaño de una ración de zumo.
- El mensaje no debe necesariamente incluir una recomendación sobre el momento de su consumo o los alimentos que puedan consumirse conjuntamente. Sin embargo, se podrá hacer mención a la conveniencia de consumir el zumo junto con otros alimentos ante la evidencia de la disminución del riesgo de caries dental.
- Los mensajes consensuados son:
  - Toma cada día de 5 raciones entre frutas y hortalizas variadas. El consumo de 1 vaso de este zumo puede considerarse como máximo una de ellas.
  - 1 vaso de este zumo puede sustituir una de las 5 raciones recomendadas, toma las otras 4 entre frutas y hortalizas variadas.
  - 1 vaso de este zumo te aporta una ración de las 5 recomendadas, escoge las otras 4 entre frutas y hortalizas variadas.

Fecha de finalización del documento: 4 de marzo de 2009.  
Última actualización importante: 24 de mayo de 2010.

**Tabla 1**  
Recomendaciones de cantidad y frecuencia de consumo de zumos de frutas en diversos países

País o entidad	Observaciones
OMS	Zumos 100% dentro de las recomendaciones de consumo. No distingue entre exprimidos directos y procedentes de concentrados No establece máximos de raciones, si bien hace referencia a su relación probable con la caries, y los clasifica dentro del grupo de alimentos que contienen azúcares libres, cuya ingesta debe estar limitada a no más del 10% de la energía dietética diaria
España	Guías de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Se nombran zumos naturales y zumos de frutas sin distinción. Incide en el bajo contenido de fibra No establece máximos de raciones, si bien recomienda la elección de frutas frescas. No indica frecuencia 5 al día-España. Cita zumos naturales recién exprimidos
Suiza	No los enmarca en el consumo, si bien los asimila a frutas frescas Sociedad Suiza de Nutrición y 5 al día-Suiza Zumos de frutas o verduras sin azucarar: 200 ml = 1 ración Para los niños indica que se diluyan con agua. No indica frecuencia En adultos indica que una de las raciones puede ser a base de zumo sin azúcar añadido. Admite en su recomendaciones preparaciones comerciales a base de concentrados y purés
Países Bajos	<a href="http://www.voedingscentrum.nl/home.htm">http://www.voedingscentrum.nl/home.htm</a> y 5 al día-Holanda Zumos de naranja y uva, recién hechos o envasados como alternativa al consumo de frutas en caso de falta de tiempo. Supedita la mínima pérdida de nutrientes a la comodidad de su consumo. No indica frecuencia
Reino Unido	Agencia británica de seguridad alimentaria. Food Standards Agency <a href="http://www.eatwell.gov.uk/asksam/healthydiet/fruitandvegq/242245">http://www.eatwell.gov.uk/asksam/healthydiet/fruitandvegq/242245</a> Zumos de frutas 100%, sin azucarar, a base de concentrados, pasteurizados o UHT, además de frutas frescas, congeladas, desecadas y conservadas Limita el consumo de zumos a 1 al día (150 ml) 5 al día-Reino Unido. 100% zumo de frutas o vegetales, lo limitan a un máximo de 1 ración al día independientemente de la cantidad que se tome. Incide en la menor cantidad de fibra y en la alta extracción de azúcares que pueden influir en la salud dental
Portugal	Ministerio de salud. Dirección General de Salud. La nueva rueda de los alimentos <a href="http://www.min-saude.pt/">http://www.min-saude.pt/</a> Incluso los 100% son considerados como bebidas, también aceptados como adecuados los zumos 50%. Se habla de zumos naturales recién hechos, pero su consumo no excusa el de frutas frescas. En los grupos de la rueda, ni siquiera los nombra. No indica frecuencia
Italia	Instituto Nacional de Investigación en Alimentación y Nutrición. Linee Guida per una Sana Alimentazione Zumos de frutas. Raciones equivalentes. No especifica el porcentaje de zumo. No indica frecuencia
Alemania	Autoridades sanitarias Zumo de frutas 100% sin azúcar. Máximo una porción al día
Francia	Programa Nacional de Nutrición y Salud. Dirección General de Salud. Agencia Francesa de Seguridad Alimentaria <a href="http://www.inpes.sante.fr/espace_nutrition/guide/portraits/chap3/rub3.asp">http://www.inpes.sante.fr/espace_nutrition/guide/portraits/chap3/rub3.asp</a> 100% puro zumo. Indica que aunque no son totalmente equivalentes a la fruta fresca, pueden ayudar a alcanzar los objetivos nutricionales. No indica frecuencia
Suecia	5 al día-Francia. Jugo de naranja. Sin especificar tipo. No indica frecuencia Autoridades sanitarias <a href="http://www.slv.se/templates/SLV_Page.aspx?id=9731">http://www.slv.se/templates/SLV_Page.aspx?id=9731</a> Habla de zumos de frutas (no especifica el tipo), pero incide en la diversificación de las raciones y la influencia del consumo frecuente y aislado (no formando parte de otra comida) en la caries Limita a 200 ml 3-4 veces/semana
Canadá	No deben reemplazar a la fruta fresca, pero pueden incluirse en cantidades de 100 ml/día como una ración Ministerio de Sanidad. <a href="http://www.hc-sc.gc.ca/">http://www.hc-sc.gc.ca/</a> 100% puro zumo. No limita el número de raciones. Indica que un paquete de zumo de 250 ml contiene 2 raciones 5 al día-Canadá. No habla explícitamente de ellos En una respuesta de IFAVA (International Fruit and Vegetable Alliance) hace referencia a su inclusión (zumos 100%) ya que las autoridades sanitarias así lo hacen en sus guías. No obstante, su mensaje general es "tomar una gran variedad de frutas y hortalizas frescas, congeladas, en conservas o en zumos"
Estados Unidos	United States Department of Agriculture (USDA) Zumo 100% y barritas de zumos congeladas. Además de las frescas, desecadas, enlatadas en su jugo o sin azúcar, y las congeladas Elegir zumos preferentemente de naranja por su riqueza en potasio. Indica que no debe sobrepasarse la mitad de las raciones en forma de zumos. La American Academy of Pediatrics recomienda no sobrepasar los 120-180 ml al día en niños de 1 a 6 años; los 240-360 ml/día (o 2 raciones) en niños de 7 a 18 años
Australia	5 al día-USA. Incluye zumo 100%. Indica que no debe sobrepasarse la mitad de las raciones en forma de zumos Autoridades sanitarias 100% zumo de frutas. Además de las frescas, desecadas, enlatadas en su jugo o sin azúcar, y las congeladas. No indica frecuencia Limita a 1 ración día las frutas desecadas por su relación con la caries dental 5 al día-Australia. <a href="http://www.gofor2and5.com.au/article.aspx?c=1&amp;a=5#Veg">http://www.gofor2and5.com.au/article.aspx?c=1&amp;a=5#Veg</a> 100% zumo de frutas limitado a 1 ración/día (125 ml) por su relación con la caries. Además de las frescas, desecadas, enlatadas en su jugo o sin azúcar, y las congeladas. Limita a 1 ración día las frutas desecadas por su relación con la caries dental. Su mensaje se dirige a la elección preferente de frutas frescas
Argentina	5 al día-Argentina. Habla de jugo natural de frutas o vegetales. No indica frecuencia
Uruguay	5 al día-Uruguay. Habla de jugos 100% frutas o vegetales. 3/4 taza por ración. No indica frecuencia
Brasil	Autoridades sanitarias <a href="http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/guia_alimentar_conteudo.pdf">http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/guia_alimentar_conteudo.pdf</a> No nombran los zumos 100% sino los naturales En raciones nombra el zumo de naranja 100%. Las bebidas azucaradas a base de zumos no se hallan en la línea de promoción de frutas y hortalizas. No indica frecuencia
Chile	5 al día-Brasil. No nombra los zumos. No indica frecuencia Autoridades sanitarias Naturales o zumos 100% de frutas. Además de las frutas enlatadas, desecadas y congeladas. No indica frecuencia

**Tabla 2**

Propuestas para establecer las recomendaciones de consumo de zumos de frutas en el marco de una alimentación saludable

1. 1 vaso de este zumo en el desayuno te aporta sólo 1 ración de las 5 mínimas recomendadas entre frutas y hortalizas, las otras disfrútalas frescas
2. 1 vaso de este zumo te aporta 1 ración de las 5 mínimas recomendadas entre frutas y hortalizas. Tómallo preferentemente con otros alimentos sólidos y varía las demás raciones
3. 1 vaso de zumo = 1 ración de frutas. Tómallo de preferencia con otros alimentos y varía el resto de las 5 recomendadas entre frutas y hortalizas frescas
4. 1 vaso de zumo = 1 ración de frutas. Mejor toma el zumo con otros alimentos y asegura la variedad en el resto de frutas y hortalizas de las 5 recomendadas
5. En tu desayuno diario junto con otros alimentos, 1 vaso de zumo equivale a 1 ración de frutas. Toma la otra 4 entre frutas y hortalizas variadas, y sumarás 5 al día
6. 1 vaso de zumo equivale a 1 ración de frutas. Toma las otras 4 entre frutas y hortalizas variadas. Mejor toma el zumo con alimentos sólidos, durante el desayuno o la merienda
7. 1 vaso de zumo equivale a 1 ración de frutas. Toma las otras 4 entre frutas y hortalizas frescas variadas. Si tomas el zumo junto con alimentos sólidos, dañarás menos tus dientes
8. Toma el zumo de preferencia junto con alimentos sólidos en el desayuno o la merienda. Toma las otras 4 raciones entre frutas y hortalizas frescas variadas
9. 1 vaso de zumo te ayuda a alcanzar las 5 raciones diarias recomendadas entre frutas y hortalizas. Tomarlo junto con alimentos sólidos protegerá tus dientes
10. 1 zumo es una ración de las 5 recomendadas diarias entre frutas y hortalizas. Tómallo junto con alimentos sólidos y no lo consumas como sustituto del agua
11. Toma cada día 5 raciones entre frutas y hortalizas frescas y variadas; 1 vaso de zumo puede ser 1 de las 5, sobre todo si lo tomas junto con alimentos sólidos
12. Toma a diario 5 raciones entre frutas y hortalizas variadas; 1 vaso de zumo puede ser 1 de las 5 si lo tomas con alimentos sólidos en el desayuno o la merienda
13. Suma 5: 1 en el desayuno con este zumo + 2 con frutas frescas y 2 con hortalizas variadas
14. Suma 5: 1 con este zumo en el desayuno, y las otras 4 entre frutas y hortalizas frescas variadas
15. 1 vaso de zumo es una ración de las 5 recomendadas al día entre frutas y hortalizas. Las otras 4 se deben escoger entre frutas enteras y hortalizas variadas
16. Toma cada día 5 raciones entre frutas y hortalizas variadas. El consumo de 1 vaso de este zumo puede considerarse como máximo una de ellas
17. 1 vaso de este zumo puede sustituir una de las 5 raciones recomendadas, toma las otras 4 entre frutas y hortalizas variadas
18. 1 vaso de este zumo te aporta una ración de las 5 recomendadas, escoge las otras 4 entre frutas y hortalizas variadas

## Bibliografía

1. Heimendinger J, Van Duyn MA. Dietary behavior change: the challenge of recasting the role of fruit and vegetables in the American diet. *Am J Clin Nutr.* 1995;61 Suppl 6:S1397-401.
2. Subar AF, Heimendinger J, Patterson BH, Krebs-Smith SM, Pivonka E, Kessler R. Fruit and vegetable intake in the United States: the baseline survey of the Five A Day for Better Health Program. *Am J Health Promot.* 1995;9:352-60.
3. Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas 5 al día. "5 al día" [sede web]. España: Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas 5 al día; 2010. Disponible en: [http://www.5aldia.es/index\\_es.html](http://www.5aldia.es/index_es.html).
4. Ashfield-Watt PA, Welch AA, Day NE, Bingham SA. Is 'five-a-day' an effective way of increasing fruit and vegetable intakes? *Public Health Nutr.* 2004;7:257-61.
5. Royo-Bordonad MA, Gorgojo L, Oya M, Garcés C, Rodríguez-Artalejo F, Rubio R, et al. Variedad y diversidad de la dieta de los niños españoles: Estudio Cuatro Provincias. *Med Clin (Barc).* 2003;120:167-71.
6. Moñino M, Baladía E, Marques I, Miret F, Russolillo G, Farran A, et al. Criterios y parámetros básicos para la evaluación de alimentos candidatos a incluirlos en las recomendaciones de consumo de frutas y hortalizas. *Act Diet.* 2009;13:75-82.
7. Directiva 2001/112/CE del Consejo de Europa de 20 de diciembre de 2000, relativa a los zumos de frutas y otros productos similares destinados a la alimentación humana (DO L 10 de 12.1.2002).
8. Codex Stan 247. Norma General del Codex Para Zumos (Jugos) y Néctares de Frutas. Codex Stan 247-2005. Disponible en: [http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10154/CXS\\_247s.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10154/CXS_247s.pdf).
9. Real Decreto 1518/2007, de 16 de noviembre, por el que se establecen los parámetros mínimos de calidad en zumos de frutas y los métodos de análisis aplicables. BOE de 8 diciembre 2007. Núm. 294; RD:21091:50632-50639.
10. Real Decreto 1050/2003, de 1 de agosto, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria de zumos de frutas y de otros productos similares, destinados a la alimentación humana, transposición de la Directiva 2001/112/CE del Consejo de Europa de 20 de diciembre de 2001 relativa a los zumos de frutas y otros productos similares destinados a la alimentación humana (DO L 10 de 12.1.2002).
11. European Fruit Juice Association (EFJA) [sede Web]. Euproe: European Fruit Juice Association (EFJA); 2010. Disponible en: <http://www.eijn.org/>.
12. Sure Global Fair (SGF) [sede Web]. International: Sure Global Fair (SGF); 2010. Disponible en: <http://www.sgf.org/projects/pure-juice.html?L=1>.
13. World Health Organization. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916. WHO Geneva 2003.
14. World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: a global perspective. Second Report. American Institute for Cancer Research, Washington, DC. 2007.
15. Elmadfa I, Weichselbaum E, editores. European Nutrition and Health Report 2004. Basel, Karger: Forum Nutr; 2005, v 58.
16. Martín VJ. Evolución de los hábitos de compra y consumo en España 1987-2007, dos décadas del panel de consumo alimentario. Informe del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Disponible en: [http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/a%C3%B1o\\_movil\\_jul07-jun08/evolucion.pdf](http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/a%C3%B1o_movil_jul07-jun08/evolucion.pdf).
17. Ministerio de Sanidad y Política Social. Patrón de consumo de determinados alimentos según sexo y grupo de edad. Población de 1 y más años - Estilos de vida y prácticas preventivas - Cifras relativas. Encuesta Nacional de Salud; 2006.
18. Touger-Decker R, Van Loveren C. Sugars and dental caries. *Am J Clin Nutr.* 2003;78 Suppl:S881-92.
19. Mobley CC. Nutrition and dental caries. *Dent Clin North Am.* 2003;47:319-36.
20. Levine RS, Stillman-Lowe CR. The scientific basis of oral health education. *British Dental Journal.* 2004.
21. Gibson SA. Non-milk extrinsic sugars in the diets of pre-school children: association with intakes of micronutrients, energy, fat and NSP. *Br J Nutr.* 1997;78:367-78.
22. American Academy of Pediatrics: Committee on Nutrition. The use and misuse of fruit juice in pediatrics. *Pediatrics.* 2001;107:1210-3.
23. European Network for Public Health Nutrition: Networking, Monitoring, Intervention and Training (EUNUTNET). Infant and young child feeding: standard recommendations for the European Union. European Commission funded project (SPC 2003320); 2007.
24. König KG, Navia JM. Nutritional role of sugars in oral health. *Am J Clin Nutr.* 1995;62 Suppl 1:S275-83.
25. Barlow SE; Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics.* 2007;120 Suppl 4:S164-92.
26. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes por niños y adolescentes en España. Implicaciones para la salud de su mal uso y abuso. *An Pediatr (Barc).* 2003;58:584-93.
27. Dennison BA, Rockwell HL, Baker SL. Excess fruit juice consumption by preschool-aged children is associated with short stature and obesity. *Pediatrics.* 1997;99:15-22.
28. Popkin BM, Armstrong LE, Bray GM, Caballero B, Frei B, Willett WC. A new proposed guidance system for beverage consumption in the United States. *Am J Clin Nutr.* 2006;83:529-42.
29. Ministerio de Sanidad y Consumo. Primera Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España: Prevención de la obesidad infantil y juvenil. Madrid: SEMFYC Ediciones; 2007.
30. Ruxton CH, Gardner EJ, Walker D. Can pure fruit and vegetable juices protect against cancer and cardiovascular disease, too? A review of evidence. *Int J Food Sci Nutr.* 2006;57:249-72.