

Zumos de frutas. Una visión pediátrica

M.E. Suárez Hernández ¹, M. Ruiz Pons²

(1) C.S. Tejina. S/C de Tenerife. (2) Departamento de Pediatría Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

Resumen

Es un tema actual de debate el lugar que deben ocupar los zumos de fruta en la dieta humana. Mientras unos abogan por un papel mínimo como medida preventiva frente a la epidemia de obesidad, otros reclaman su espacio dentro de una dieta saludable por su capacidad para aportar diversos nutrientes como vitaminas, minerales y antioxidantes.

Palabras clave

Fruta, infancia, obesidad, polifenoles, salud, vitaminas, zumos

Fruit juices. A pediatric vision

Summary

It is a current topic of discussion what place must take fruit juices in the human diet. While some advocate a minimal role as a preventive measure against obesity epidemic, others claim their space in a healthy diet because they can provide various nutrients such as vitamins, minerals and antioxidants.

Key words

childhood, fruit, health, juices, obesity, polyphenols, vitamins

Existe en la actualidad una controversia con respecto al papel de los jugos de fruta en la alimentación infantil. Desde posturas de claro rechazo que abogan por desterrar este tipo de bebidas de la dieta infantil¹, hasta quienes consideran que tienen un claro beneficio dietético².

Dado el incremento de su protagonismo en la dieta de países industrializados como es el nuestro, el pediatra debe conocer las características de estos tipos de bebidas para valorar correctamente su papel en la dieta del niño.

En 2001, el Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría (AAP), con el

objeto de evitar un consumo inadecuado de los zumos y bebidas de fruta en la infancia, realiza una serie de recomendaciones que se exponen en la tabla 1.⁽³⁾

Tabla 1. RECOMENDACIONES DE LA A.A.P. ACERCA DEL CONSUMO DE ZUMO DE FRUTAS EN LA INFANCIA ³

- Los zumos de fruta no deben de ser introducidos en la dieta de los niños antes de los 6 meses de edad
 - No se debe ofrecer zumo de fruta antes de acostarse ni en biberones o tazas cerradas que les permita un fácil consumo a lo largo del día
- La cantidad de zumo de fruta debería limitarse a:
- Menores de 6 meses: No aportan ningún beneficio nutricional.
 - 6-12 meses: No aportan ningún beneficio nutricional frente a la fruta entera (en puré o triturada para evitar las caries).
 - 1-6 años: 4-6 oz (≈ 120-180 ml).
 - 7-18 años: 8-12 oz (≈ 240- 360 ml)
- Se debe animar a los niños a comer fruta entera para alcanzar las cantidades recomendadas para su edad
 - No deben consumir zumo de fruta no pasteurizado
 - En la evaluación de un niño con malnutrición (desnutrición o sobrenutrición), el profesional sanitario debe indagar la cantidad de zumo de fruta que consume el niño
 - En la evaluación de un niño con diarrea crónica, flatulencia excesiva, dolor o distensión abdominal, el profesional sanitario debe indagar la cantidad de zumo de fruta que consume el niño
 - En la evaluación de la caries dental, se debe indagar la cantidad de zumo de fruta que consume el niño
 - Los pediatras deben de forma rutinaria hablar acerca del consumo de zumos de fruta y bebidas de fruta, e instruir a los padres acerca de las diferencias entre ellos

Tabla 2. CONCLUSIONES DEL CÓMITE DE NUTRICIÓN DE LA A.E.P. ACERCA DEL CONSUMO DE FRUTAS Y BEBIDAS REFRESCANTES EN LA INFANCIA.

1.	El consumo de zumos de frutas y bebidas refrescantes en niños y adolescentes. Se ha incrementado de manera significativa en España en la última década.
2.	El consumo elevado de zumos de frutas y bebidas refrescantes, muchos de ellos densos en energía y bajos en valor nutricional, pueden desplazar el consumo de alimentos y bebidas de alta calidad nutricional por su riqueza en nutrientes y fitoquímicos, como ocurre con la leche.
3.	El consumo elevado de zumos y bebidas refrescantes aumenta el riesgo de un aporte insuficiente de vitaminas A, B2, B6, B12, folato, calcio, hierro y magnesio, y excesivo de azúcar añadido y energía en la dieta, con los posibles riesgos para la salud a corto, medio y largo plazo que ello implica.
4.	El consumo elevado de zumos azucarados y bebidas refrescantes puede asociarse con riesgo de obesidad.
5.	El consumo elevado de zumos azucarados y bebidas refrescantes pudiera asociarse con riesgo de desmedro.
6.	El consumo elevado de zumos por su contenido en azúcar, y el de bebidas refrescantes por el azúcar añadido, pueden producir caries dental, sobretodo si se administra por biberón, como pacificador o inductor del sueño, o se consumen entre comidas.
7.	El consumo elevado de bebidas refrescantes, sobre todo las colas por su alto contenido en fosfatos y cafeína y escaso en calcio pueden favorecer un cociente calcio/fósforo inadecuado, con riesgo de un contenido óseo mineral bajo.
8.	El consumo elevado de bebidas azucaradas facilita sobrepasar el límite superior de 10 % del total o de energía procedente de los azúcares añadidos, lo que puede influir sobre el metabolismo de los lípidos y la glucosa.
9.	El consumo elevado de zumos con alto contenido de sorbitol o de fructosa con relación al de glucosa, puede asociarse a diarrea crónica inespecífica.
10.	El uso de zumos o bebidas refrescantes está contraindicado para el tratamiento de la rehidratación en la diarrea aguda, siendo de elección las soluciones de rehidratación oral, recomendadas por la ESPGHAN.
11.	El consumo de algunos zumos de frutas puede producir interacciones con fármacos, aumentando su biodisponibilidad y acción.
12.	Los zumos de fruta no son equivalentes nutricionalmente a las frutas naturales al carecer de fibra y no estimular la masticación. No tienen ninguna ventaja nutricional ni suponen una mejora de los hábitos dietéticos sobre la fruta natural, por lo que ésta es aconsejable ofrecerla desde el primer año de vida, primero como puré o triturada y después troceada o entera.
13.	Debe asegurarse siempre el consumo de zumos de frutas pasteurizadas, de acuerdo con la actual legislación, ya que en las no pasteurizadas existe el riesgo de contenido de gérmenes patógenos.
14.	Es recomendable la lectura del etiquetado de las bebidas de refresco y zumos como estrategia de educación nutricional.
15.	Los pediatras deben rutinariamente discutir con niños y padres sobre el consumo de bebidas refrescantes y zumos.
16.	El agua y la leche deben seguir siendo las bebidas fundamentales del niño y el adolescente, mientras que las bebidas blandas deben ser una opción de consumo ocasional, dada su baja calidad nutricional.

En 2003, el Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría (AEP), siguiendo una línea similar a la expuesta por la AAP, nos alertaba acerca del importante incremento en el consumo de bebidas blandas (se incluía en el mismo grupo los zumos de frutas y las bebidas refrescantes), y realizan las siguientes conclusiones con respecto a los zumos de frutas (tabla 2)⁴.

Posteriormente, los Departamentos de Agricultura y de Salud y Servicios Humanos de los EEUU, así como numerosas sociedades científicas y médicas, recomiendan aumentar la ingesta de frutas y vegetales con el objeto de mejorar el aporte de nutrientes deficitarios según los resultados de sus encuestas poblacionales de salud, tales como el ácido fólico, potasio, magnesio, fibra dietética y vitaminas A, C, y K; y por la asociación existente entre un mayor consumo de frutas y verduras y menor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como las cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer⁵. De hecho, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 1,7 millones de fallecimientos en el mundo son atribuibles a una baja ingesta de fruta y verdura⁶.

En nuestro país, según datos de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) de 2010, ingerimos mucha carne y pocas frutas, y tan sólo un 37,8% de la población ingiere fruta diariamente. Recomendando dicha Agencia aumentar el consumo de cereales, frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos; moderar el consumo de los azúcares, y mantener una adecuada hidratación mediante el consumo de agua, infusiones, zumos de fruta, caldos, etc⁷. (tabla 3).

Frente a esta ingesta de fruta en cantidades inferiores a las recomendadas, en las últimas décadas hemos asistido a un incremento en el consumo de alimentos ya preparados para su consumo directo como los zumos de frutas⁸; destacando en EEUU el elevado consumo de estos últimos a edades tempranas de la vida, probablemente debido a que los padres no ponen límites a su consumo por considerarlos como "nutritivos"⁹.

Entre las diferencias nutricionales entre consumir fruta entera y zumo de fruta 100% (de fruta exprimida directamente o elaborados mediante la incorporación al zumo de frutas concentrado el agua extraída durante el proceso de elaboración y restituyendo los aro-

mas y, en su caso, la pulpa y células perdidas durante la extracción), destaca:

- Un menor contenido en fibra dietética y vitamina C (ésta última es adicionada posteriormente) en los zumos de fruta¹⁰.

- Los hidratos de carbono complejos (fibra dietética y pectinas) son hidrolizados durante su procesado, por lo que en los zumos predominan en su composición los azúcares simples como sacarosa, fructosa y glucosa⁴, los cuales son considerados como azúcares libres por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y, por tanto, debe limitarse su consumo a menos de un 10% de la ingesta calórica¹¹.

- El contenido en hidratos de carbono varía en función de la fruta empleada para la elaboración del zumo entre un 7,3 g/100 g del pomelo a un 16,1 g/100g del zumo de uva. Igualmente, la composición relativa de los diferentes azúcares simples varía según las frutas empleadas en su elaboración, con una relación fructosa/glucosa mayor en los jugos de pera y manzana ($\approx 2/1$) que en los de naranja, piña o uva ($\approx 1/1$), lo que comporta un mayor riesgo de diarrea cuando los primeros se ingieren en cantidades excesivas o durante un episodio diarreico.⁽⁴⁾ Además, la adición de azúcares a los zumos de frutas puede hacer llegar esta relación hasta 3/1 (fructosa/glucosa), alejándose aún más de la relación 1/1 que posee la sacarosa y aumentando el consumo de fructosa, a la que se le atribuye características obesogénicas cuando se consume en cantidades apreciables en períodos críticos del desarrollo¹²⁻¹⁴.

- Con respecto a la capacidad saciante, la presencia de fibra dietética en la fruta entera limita la respuesta insulínica secundaria a la absorción de azúcares como la fructosa, y además parece que la ingesta de calorías en forma líquida tiene menor capacidad para disparar los mecanismos fisiológicos de saciedad que cuando se ingieren en forma sólida; dicho de otro modo, la fibra dietética de la fruta entera ayuda en el control de la ingesta energética^{1, 15-16}. Si a esto unimos el hecho de que podemos ingerir una

TABLA 3
RECOMENDACIONES DE LA AESAN 2010

1. Aumentar el consumo de cereales, frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos, de los cuales se ingieren menos raciones que las recomendadas.
2. Moderar el consumo de los azúcares, ya que una ingesta elevada puede favorecer el sobrepeso, la obesidad y la caries dental.
3. Moderar el consumo de carnes grasas, embutidos y bollería, para disminuir la ingesta de grasas saturadas y reducir el nivel de colesterol y el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.
4. Mantener una adecuada hidratación mediante el consumo de agua, infusiones, zumos de fruta, caldos, etc.
5. Practicar diariamente ejercicio físico moderado y ajustar la ingesta de alimentos de acuerdo al nivel de actividad habitual.
6. Por último, seguir la alimentación mediterránea, que es un modelo rico, variado y saludable, así como un patrimonio de la cultura de todos los pueblos de España".

cantidad muy superior de alimento en el mismo intervalo de tiempo cuando lo hacemos de forma líquida que cuando precisamos de la masticación para poder deglutir, es por lo que es más fácil que la ingesta calórica sea superior con zumos que con la fruta entera.

Por todo lo hasta ahora expuesto, existe una preocupación legítima entre los pediatras por la posible asociación positiva entre la ingesta de zumos de fruta y obesidad,^(4, 17-21) así como una peor calidad nutricional de la dieta. Ello condujo a la AAP (Asociación Americana de Pediatría) a establecer unos límites en cuanto a la cantidad recomendada de zumo de fruta 100% según la edad⁽³⁾ (ver tabla 1), y a que el Departamento de Agricultura de los EEUU recomiende desde 2005 que la ingesta de fruta en forma de zumo no sea superior a 1/3 de la ingesta recomendada.⁽²²⁾

Existen sin embargo estudios posteriores que no demuestran dicha asociación^{23,21}, concluyendo algunos autores que el consumo moderado de 100% zumo de frutas puede formar parte de una dieta sana y contribuir a una mejor calidad de la dieta y a la consecución de las ingestas recomendadas para algunos nutrientes como potasio, calcio, magnesio, folato y vitamina C^{25,26}.

El efecto beneficioso de las frutas y vegetales está relacionado con su aporte en fibra dietética, vitaminas, minerales, y fitoquímicos tales como los polifenoles (isoflavonas, lignanos), terpenos (carotenoides, fitoesteroles, saponinas,..),etc. Con respecto a los fitoquímicos o fitonutrientes, su acción anti-oxidante, anti-inflamatoria, anti-carcinogénica, anti-proliferativa y anti-microbiana, se ha relacionado con la prevención y tratamiento de diversas enfermedades como obesidad, enfermedad cardiovascular, cánceres, mejora de la función endotelial, cardiovascular y neurocognitiva etc^{27,28}.

El contenido de fitonutrientes en los zumos de fruta depende de factores tales como el tipo de fruta, su variedad, condiciones de cultivo, variaciones estacionales, grado de madurez, los métodos empleados durante su procesado (clarificado, pasteurizado) y las condiciones de almacenamiento²⁸. En general, todos los zumos de fruta recién exprimida contienen una cantidad significativamente superior de polifenoles que los comerciales, a excepción quizá del zumo de piña; no obstante, los zumos comerciales pueden ser considerados como una buena fuente dietética de antioxidantes tales como los polifenoles y la vitamina C²⁹.

Existe una relación débilmente positiva entre el consumo de zumos de frutas y un menor riesgo de desarrollar cáncer; siendo más potente la evidencia con respecto a la reducción del riesgo cardiovascular, probablemente debido a diferentes mecanismos como mejora de la función endotelial, disminución de la oxidación de las partículas LDL-colesterol, disminución de la agregación plaquetaria, disminución de la inflamación y otros^{26,30}.

Bibliografía:

1. Wojcicki JM, Heyman MB. Reducing childhood obesity by eliminating 100% fruit juice. *Am J Public Health*. 2012; 102: 1630-1633.
2. O'Neil, C.E.; Nicklas, T.A.; Zhanovet, M.; Ful-

goni, V.L. Diet quality is positively associated with 100% fruit juice consumption in children and adults in the United States: NHANES 2003-2006. *Nutr J*. 2011 Feb 13;10:17. doi: 10.1186/1475-2891-10-17.

3. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS Committee on Nutrition. The Use and Misuse of Fruit Juice in Pediatrics. *Pediatrics*. 2001;107(5):1210-3.
4. 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* 2003;58(6):584-93
5. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans 2010. 7th edition. Washinton, DC. U.S. Government Printing office. December 2010. Disponible en: http://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/dietary_guidelines_for_americans/PolicyDoc.pdf
6. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458_eng.pdf
7. Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española. Disponible en: http://aesana.msssi.gob.es/AESANA/docs/docs/notas_prensa/Presentacion_ENIDE.pdf
8. Víctor J. Martín Cerdeño VJ. Evolución de los hábitos de compra y consumo en España 1987-2007, dos décadas del panel de consumo alimentario. Informe del Ministerio de Medioambiente, Medio Rural y Marino. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/evolucion_tcm7-7860.pdf
9. Fulgoni VI, Quann EE. National trends in beverage consumption in children from birth to 5 years: analyses of NHANES across three decades. *Nutrition Journal* 2012; 11: 92-102.
10. Clemens R, Drewnowski A, Ferruzzi MG, Toner ChD, Welland D. Squeezing Fact from Fiction about 100% Fruit Juice. *Adv. Nutr.* 2015; 6: 236S-243S.
11. Moñino M, Baladia E, Palou A, Russolillo G, Marques I, Farran A, y cols. Consumo de zumos de frutas en el marco de una alimentación saludable: Documento de Postura del Comité Científico "5 al día". *Act diet.* 2010;14(3):138-143.
12. Morgan RE. Does consumption of high-fructose corn syrup beverages cause obesity in children? *Pediatric obesity* 2013; 8: 249-254
13. Bray GA and Popkin BM. Calorie-sweetened

- beverages and fructose; what have we learned 10 years later. *Pediatric obesity* 2013; 8: 242-248
14. Goran MI. How growing up sweet can turn sour. *Pediatric obesity* 2013; 8: 237-241
 15. Bolton RP, Heaton KW, Burroughs LF. The role of dietary fiber in satiety, glucose, and insulin: studies with fruit and fruit juice. *J Clin Nutr* 1981; 34: 211-217.
 16. Burton-Freeman B. Dietary fiber and energy regulation. *J. Nutr.* 2000; 130: 272S-275S.
 17. Dennison BA, Rockwell HL, Baker SL. Excess Fruit Juice Consumption by Preschool-aged Children Is Associated With Short Stature and Obesity. *Pediatrics* 1999;99: 15 -22.
 18. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2006; 84(2): 274-288.
 19. Faith MS, Dennison BA, Edmunds LS, Stratton HH. Fruit juice intake predicts increased adiposity gain in children from low-income families: weight status-by-environment interaction. *Pediatrics.* 2006;118(5):2066-75.
 20. Wang, et al. Increasing Caloric Contribution From Sugar-Sweetened Beverages and 100% Fruit Juices Among US Children and Adolescents, 1988-2004 *Pediatrics* 2008; 121:6 e1604-e161.
 21. DeBoer MD, Scharf RJ, Demmer RT. Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain in 2- to 5-Year-Old Children *Pediatrics* 2013; 132:3 413-420.
 22. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans 2005. Disponible en: <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/pdf/DGA2005.pdf>
 23. Newby PK, Peterson KE, Berkey CS, Leppert J, Willett WC, Colditz GA. Beverage consumption is not associated with changes in weight and body mass index among low-income preschool children in North Dakota. *J Am Diet Assoc* 2004, 104:1086-1094.
 24. Nicklas TA, O'Neil CE, Kleinman R Association Between 100% Juice Consumption and Nutrient Intake and Weight of Children Aged 2 to 11 Years. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008;162(6):557-565.
 25. O'Neil CE, Nicklas TA, Zhanovec M, Fulgoni III VL. Diet quality is positively associated with 100% fruit juice consumption in children and adults in the United States: NHANES 2003-2006. *Nutrition Journal* 2011; 10:17-26
 26. Clemens R, Drewnowski A, Ferruzzi MG, Toner CD, Welland D. Squeezing Fact from Fiction about 100% Fruit Juice. *Adv Nutr* 2015;6:236S-243S.
 27. Slavin JL, Lloyd B. Health Benefits of Fruits and Vegetables. *Adv Nutr.* 2012; 3: 506-516.
 28. Pyo YH, Jin YJ, Hwang JY. Comparison of the Effects of Blending and Juicing on the Phytochemicals Contents and Antioxidant Capacity of Typical Korean Kernel Fruit Juices. *Prev. Nutr. Food Sci.* 2014;19(2):108-114.
 29. Reza Mahdavi R, Nikniaz Z, Rafrat M, Jouyban A. Determination and Comparison of Total Polyphenol and Vitamin C Contents of Natural Fresh and Commercial Fruit Juices. *Pakistan Journal of Nutrition* 2010; 9 (10): 968-972.
 30. Ruxton CHS, Gardner EJ. Can pure fruit and vegetable juices protect against cancer and cardiovascular disease too? A review of the evidence. *Int J Food Sci Nutr.* 2006;57:249-72.

