

Mitos de la Alimentación

Marly Chapañan Francia¹

¹Interna de Nutrición. Universidad Nacional Federico Villarreal

E-mail: lumar_2601@hotmail.com

Competencias adquiridas: Al finalizar este artículo, los lectores podrán:

- Describir la importancia de la fibra en la reducción del colesterol.
- Describir la importancia de los antioxidantes en la reducción del colesterol.
- Describir la importancia del consumo de frutas y verduras en la reducción del colesterol.

Palabras clave: *fibra dietética, antioxidantes, frutas, verduras, colesterol.*

El consumo de las frutas y verduras ayudan a reducir el colesterol.

Previamente y debido a que las frutas y verduras poseen un alto contenido de fibras y antioxidantes que han mostrado contribuir al control de ciertos parámetros biológicos asociados con el colesterol, será necesario hacer algunas precisiones sobre estos dos componentes.

Fibra dietética

La American Association of Cereal Chemist define: "la fibra dietética es la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial en el intestino grueso" (1).

Los principales componentes de la fibra serían (2):

- Polisacáridos estructurales:** aquellos que llegan al colon y poseen los efectos fisiológicos de la fibra, podríamos clasificarlos a los polisacáridos asociados a las paredes celulares no celulósicas (hemicelulosas, pectinas y análogas) y la celulosa.
- Ligninas:** No es un polisacárido sino polímeros que resultan de la unión de varios alcoholes fenilpropiónicos; contribuyen a dar rigidez a la pared celular haciéndola resistente a impactos y flexiones. La lignina

no se digiere ni se absorbe ni tampoco es atacada por la microflora bacteriana del colon. Una de sus propiedades más interesantes es su capacidad de unirse a los ácidos biliares y al colesterol retrasando o disminuyendo su absorción en el intestino delgado. La lignina es un componente alimentario menor. Muchas verduras, hortalizas y frutas contienen un 0,3% de lignina, en especial en estado de maduración. El salvado de cereales puede llegar a un 3% de contenido en lignina.

- Polisacáridos no estructurales:** que incluyen a los polisacáridos de ciertas algas marinas y polisacáridos secretados por los vegetales como las gomas y los mucílagos.
- Oligosacáridos resistentes:** Son Hidratos de carbono con un nivel de polimerización menor. Se dividen en fructooligosacáridos (FOS) e inulina, galactooligosacáridos (GOS), xilooligosacáridos (XOS), isomaltooligosacáridos (IMOS) (3).

En términos físicos la fibra dietética puede ser: fibra fermentable, soluble o viscosa y/o fibras escasamente fermentables, insolubles o no viscosas (4).

El grado de solubilidad en agua es muy variable para las distintas fibras. Las fibras insolubles o poco solubles son capaces de retener el agua en su matriz estructural formando mezclas de baja viscosidad; esto produce un aumento de la masa fecal que acelera el tránsito intestinal.

Las fibras solubles en contacto con el agua forman un retículo donde queda atrapada, originándose soluciones de gran viscosidad. Los efectos derivados de la viscosidad de la fibra son los responsables de sus acciones sobre el metabolismo lipídico, hidrocarbonado y en parte su potencial anticarcinogénico.

En el intestino delgado la fibra soluble hace lento el tiempo de tránsito y aumenta el espesor de la capa de agua que han de traspasar los solutos para alcanzar la membrana del enterocito, lo que provoca una disminución en la absorción de glucosa, lípidos y aminoácidos (5). Asimismo, se producirá una disminución en la re-absorción de colesterol y ácidos biliares [*Nota: se corta el ciclo enteroepático del colesterol y ácidos biliares*] ya que estos se unen a los residuos fenólicos y urónicos en la matriz de los polisacáridos. Como consecuencia de la pobre re-absorción de ácidos biliares y colesterol, el hígado empieza a extraer grandes cantidades de colesterol de la sangre para permitir la síntesis de nuevos ácidos biliares (6).

Desde un punto de vista clínico, probablemente son los efectos fisiológicos o biológicos de la fibra, y de allí su aplicación preventiva o terapéutica, los que van a tener mayor importancia (7). El National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel, recomienda el aumento de la ingesta de fibra viscosa para disminuir el colesterol sérico y reducir el riesgo de cardiopatía (8). Establecen una cantidad de fibra soluble de 10-25 g y 2 g/día de fitoesteroles.

En conclusión, los mecanismos propuestos para explicar los beneficios de la fibra estarían en relación con la capacidad de limitar la absorción del colesterol intestinal, además de su efecto sobre la reducción de lípidos totales, aunque no está claro aún cual es el tipo de fibra más recomendable.

Antioxidantes

Son sustancias capaces de inhibir o neutralizar la acción oxidante de los radicales libres, liberando electrones en nuestra sangre que son captados por los radicales libres, manteniendo

su estabilidad. Este termino se utiliza para describir a las vitaminas C y E, algunos carotenoides, ubiquinonas y bioflavonoides (9). El rol de los micronutrientes de la dieta como las vitaminas antioxidantes es prevenir las enfermedades cardiovasculares. Estas han aumentado dramáticamente en las últimas décadas y constituyen la principal causa de muerte.

La peroxidación lipídica juega un papel central en el proceso de arterosclerosis. El estrés oxidativo se define como el efecto adverso de las reacciones oxidativas inducidas por radicales libres dentro de los sistemas biológicos. La aterosclerosis es una lesión inflamatoria crónica de la pared vascular de las arterias. El agente inflamatorio específico lo constituyen las LDL oxidadas (10).

El consumo de frutas y verduras puede disminuir el daño causado por los radicales libres, ya que estas contienen antioxidantes dietarios (exógenos). Los antioxidantes exógenos bloquean los radicales libres reaccionando directamente con ellos en una forma no catalítica. La primera línea de defensa la conforma la vitamina E y los carotenoides por su localización en las membranas y las vitaminas C de los compartimientos hidrosolubles, al contrario de las enzimas antioxidantes que están localizadas intracelularmente (11).

En conclusión, el consumo de antioxidantes evitaría el daño producido en las membranas celulares lo que contribuiría a disminuir el riesgo de oxidación del colesterol circulante y su acumulación en las arterias.

El consumo de fruta y verduras y las enfermedades cardiovasculares

Dentro de los elementos que explican la asociación inversa entre enfermedades cardiovasculares y consumo de frutas y verduras se han mencionado el alto contenido de fibra y antioxidantes, que serían responsables de la disminución del colesterol total, colesterol LDL y de la presión arterial (12).

La importancia de un alto consumo de frutas y verduras para la salud, en la prevención de

algunas deficiencias de micro nutrientes y en especial de enfermedades crónicas no transmisibles, ha sido documentado extensamente en años recientes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para los Alimentos y Agricultura (FAO) aunaron esfuerzos en el año 2003 para lanzar la «Iniciativa para la Promoción de Frutas y Verduras», la cual está siendo implementada a través de talleres regionales (13).

Se reconoce que el consumo de frutas y verduras es muy inferior al necesario de acuerdo a los actuales estándares y lineamientos de la Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, que establece el consumo de 5 porciones diarias de frutas y verduras como mínimo ideal para reducir la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles. Precisamente, según el informe de salud de la OMS en el año 2003, el bajo consumo de verduras y frutas se encuentra dentro de los 10 principales factores de riesgo asociados a estas patologías. Asimismo, se estima que anualmente se podrían salvar 2,7 millones de vidas con un consumo suficiente de estos alimentos (14).

Programa 5 al día

En el Informe sobre la Salud en el Mundo 2002 de la OMS se calculó que la ingesta de escasa cantidad de frutas y verduras causa un 19% de los casos de cáncer gastrointestinal y un 31% de los casos de cardiopatía isquémica, produciendo 2,7 millones de muertes anuales en todo el mundo (el 5% del total). Estas cifras son alarmantes y es por ello que La OMS y la FAO, deciden lanzar una iniciativa global para la mayor producción y consumo de frutas y verduras en el año 2003. Esta iniciativa se inscribe en el contexto de la "Estrategia mundial de alimentación, actividad física y salud" aprobada en el año 2004 por la Asamblea Mundial de la Salud. La misma fue elaborada por la OMS en consulta con los estados miembros, otras organizaciones del sistema de

Naciones Unidas, la sociedad civil, el sector privado y un grupo de expertos (15).

El objetivo del programa es promover el consumo de verduras y frutas a nivel nacional en cinco o más porciones por día, a fin de contribuir a prevenir la incidencia de cáncer y otras enfermedades crónicas asociadas con la alimentación.

La meta al nivel de la población es una ingesta de al menos 400 g de frutas y verduras diarios (o su equivalente, 146 Kilos/persona/año), que representa un 8% de la ingesta calórica total por día. En término de porciones, la recomendación anterior se expresa también, al nivel nacional, en el consumo mínimo de cinco porciones recomendada al día dos de frutas y tres de verduras (12).

¿Qué es una porción?

- 1 pieza de fruta mediana como manzana, pera, mandarina, etc.
- 1 taza de verduras o frutas (verduras cortadas y/o fruta picada en trozos)
- 1 taza de jugo de verdura o fruta 100% natural.
- ¼ de taza o 5 piezas de fruta deshidratada (ej., ciruela pasa, orejones, pasitas, etc.)

En la actualidad existe este Programa en más de cuarenta países y es una iniciativa que cuenta con el respaldo de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud y la Asociación Internacional para la Investigación del Cáncer (16).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el consumo mínimo de 400 g de frutas y hortalizas al día, lo que en otras palabras, significa "5 al día". En el caso peruano, esta recomendación se traduce en el Programa "5 al día Perú", cuyo misión es la promoción del consumo de frutas, verduras y la práctica de actividad física (17).

Tabla No 1
Compuestos activos presentes en verduras y frutas y condición relacionada con la salud

Compuesto	Efecto preventivo en la salud
Antioxidantes, incluyendo vitamina C, beta caroteno, carotenoides y flavonoides	Cáncer, enfermedad del corazón, incluye ataque cardíaco, envejecimiento
Folatos	Defectos del tubo neural, cáncer, enfermedad del corazón
Fibra Soluble e Insoluble	Enfermedad del corazón, diabetes Diverticulosis
Potasio	Ataque cardíaco, hipertensión, salud ósea
Magnesio	Salud ósea
Bajos en grasa y bajos en calorías	Previene obesidad y ayuda a mantener un peso saludable

Fuente: DianneHyson. The health benefits of fruit and vegetables. A Scientific Overview for Health Professionals. Produce for Better health Foundation, 2001.

Referencias Bibliográficas

1. American Association of Cereal Chemist. Fiber dietary Definition. Visto en: <http://www.aaccnet.org/definitions/default.asp>
2. Salas -Salvadó J. Bomada Sanjuame A. Trallero Casañas R. Salo, Sola M. Nutrición y Dietética Clínica. 1º ed. Madrid:Masson; 2000.pp 299-301
3. Ha MA, Jarvis MC, Mann JL: A definition for dietary fibre. Eur J Clin Nutr 2000; 54:861-864.
4. E. Escudero Álvarez, P. González Sánchez. La Fibra Dietética. Nutr. Hosp. v.21 supl.2 Madrid mayo 2006
5. Cherbut CH: Fibres alimentaires: que deviant l'hypothèse de Burkitt? Cah Nutrition Diététique 1998; 33:95-104.
6. Trantwein EA, Kunath-Ran A, Erbersdobler HF: Increased fecal bile acid excretion and changes in the circulating bile acid pool are involved in the hypocholesterolemic and gallstonepreventive actions of psyllium in hamsters. J Nutr 1999; 129:896-902.
7. Thomas M. Devlin. Bioquímica libro de texto con aplicaciones clinicas. 4º ed. España: Reverte; 2004 p.1127
8. Export Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Tird Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Bool Cholesterol in Adults (adult treatment Panel III).JAMA 2001; 285:2486-2497.
9. Combos G. Vitaminas. En Katheleen Maham L. Escott-Estump S. Nutricion y Dietoterapia de, krause. 10º ed. México:McGraw Hill interamericana. 2001.p 73
10. Urquiaga L. Indicaciones y utilidad de los antioxidantes. Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugia Cardiovascular. 1997
11. Olguín Contreras G. Meléndez Mier G., Zuñiga R., Pasquetti Ceccatelli A. Antioxidantes y aterosclerosis. Rev End Nutr Vol. 12, Nº4, Octubre-Diciembre 2004
12. Castillo A, Smith CI, Hirsch S, Brito A. ¿Es efectiva la consejería para aumentar el consumo de frutas y verduras y disminuir el riesgo cardiovascular en prevención secundaria? Una revisión. Rev Chil Nutr Vol. 35, Nº2, Junio 2008. págs: 123-129
13. Jacoby E, Keller I. La promoción del consumo de frutas y verduras en América Latina: Buena oportunidad de acción intersectorial por una alimentación saludable. Rev Chil Nutr Vol. 33, Suplemento Nº1, Octubre 2006
14. Zacarías I, Pizarro T, Rodríguez L, González D, Domper A. Programa «5 AL DÍA» para promover el consumo de frutas y verduras en Chile. Rev Chil Nutr Vol. 33, Suplemento Nº1, Octubre 2006
15. WHO/FAO Fruit and vegetables for health. Report of a Joint FAO/WHO Workshop, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. Geneva. 2005.
16. Stables G, Heimendinger J., editors. 5 a day for Better Health Program Monograph. Bethesda, MD:National Institute of Health, National Cancer Institute; 1999.
17. Pérez F. Antecedentes que justifican la implementación de «5 AL DÍA PERÚ» para promover el consumo de verduras y frutas en Perú. Rev Chil Nutr Vol. 33, Suplemento Nº1, Octubre 2006