

# Alimentos funcionales: *esteroles vegetales* *contra la hipercolesterolemia*

Q.F. Graciela Hermida  
Directora Técnica. Departamento Técnico de CONAPROLE

- Las enfermedades cardíacas y cerebrovasculares son la principal causa de muerte en nuestro país. Para prevenirlas, el colesterol elevado, junto a otros factores de riesgo, debe ser controlado. Una alimentación saludable es primordial para alcanzar dicho objetivo.
- Dentro de un patrón alimentario adecuado, los alimentos funcionales son hoy en todo el mundo un reconocido aliado en la prevención de enfermedades. Así, los alimentos con esteroides vegetales se recomiendan para la disminución del colesterol LDL por su seguridad y eficacia científicamente comprobada.

## ¿Qué son los esteroides/estanoles vegetales?

Los esteroides y sus formas saturadas, estanoles vegetales, o en general fitoesteroides, son compuestos naturales de estructura similar al colesterol, siendo integrantes esenciales de la membrana celular de las plantas. Su estructura difiere de colesterol en la cadena lateral unida al anillo esteroideo.

Los aceites poco refinados, verduras, frutos secos y legumbres aportan a nuestra alimentación pequeñas cantidades de estos componentes. Por el bajo contenido en los alimentos y la proporción de ellos en toda nuestra ingesta, las cantidades de esteroides vegetales que consumimos diariamente se encuentra entre 150-400 mg. Esta cantidad es insuficiente para lograr disminuir los niveles de colesterol en la sangre.

## Estatus

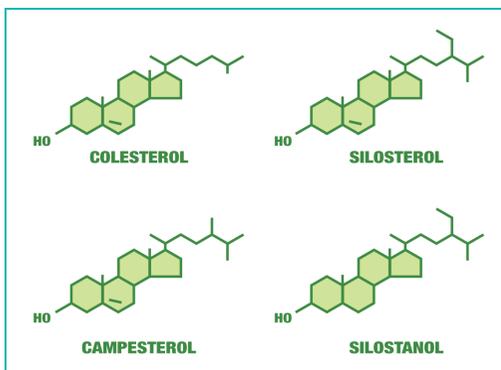
Los esteroides vegetales tienen estatus GRASS (Generally Recognized As Safe) en EEUU y en la Unión Europea, y han sido autorizados claims por FDA y UE relativos a la disminución del colesterol y la relación de la disminución de colesterol y reducción de riesgo coronario.

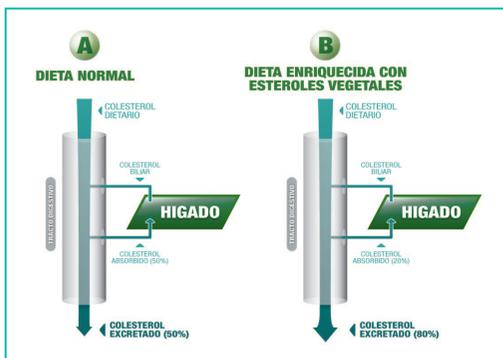
## Funcionalidad reconocida

Desde 1950 se ha estudiado a los esteroides y estanoles libres o como ésteres de esteroides, en

relación a sus beneficios para la salud reconociéndose desde entonces su efectiva acción en la disminución del colesterol plasmático.

En 1997 se lanza el primer alimento con estos fitoquímicos, y a partir de ese momento se han incorporado a la dieta de consumidores de Europa, Australia, EEUU etc., diferentes tipos de alimentos que los incluyen. Así, la American Heart Association, la International Atherosclerosis Society, la Fundación Nacional para la Salud de Australia, la National Cholesterol Education Program ATP III (EEUU) y The Flemish Dietetic Association (Bélgica) recomiendan la inclusión de alimentos enriquecidos con esteroides vegetales.





les en la dieta de personas con moderada y alta hipercolesterolemia.

Se ha comprobado la disminución de LDL colesterol entre 5-15% con el consumo diario de 0.8 a 3 g de esteroles vegetales durante 3-4 semanas, adicionados en alimentos como margarinas, leches, yogures, barras de cereales y bebidas, habiéndose evidenciado que dosis superiores a 3 g no presentan mayor efectividad. La disminución del LDL en hipercolesterolemicos y en diabéticos, es evidencia tipo I, con review sistemáticos de todos los ensayos clínicos controlados randomizados.<sup>(1)</sup>

Se ha comprobado su gran efectividad en dietas bajas en grasas y colesterol, especialmente en la aplicación de lácteos descremados en una o más tomas al día.<sup>(2,3,4)</sup>

La acción de los esteroles vegetales se suma al de las estatinas en pacientes en tratamiento, pudiéndose reducir la dosis necesaria de la droga para un valor objetivo de colesterol sanguíneo.<sup>(5)</sup>

Los esteroles vegetales no afectan las concentraciones de HDL ni de triglicéridos.

## Mecanismo de acción

El colesterol disponible en el intestino para la absorción comprende el colesterol dietario y el biliar (circulación enterohepática). Los esteroles y estanoles ingeridos, en su forma no esterificada, desplazan competitivamente al colesterol de las micelas formadas con las sales biliares para la absorción de las grasas en el intestino. El colesterol fuera de la micela no es absorbido y es eliminado, promoviendo así la eliminación del colesterol dietario y de origen biliar. Los esteroles son mayormente eliminados, absorbiéndose solo una muy pequeña proporción (0.4-3.5% esteroles y 0.02- 0.3% estanoles). La disminución de la incorporación de colesterol al organismo produce una disminución de las fracciones LDL colesterol en sangre.

## Seguridad

No se han reportado efectos adversos ni toxicológicos sistémicos por el consumo diario de esteroles/estanoles vegetales con altas dosis. Es controversial el efecto de disminución de vitaminas liposolubles en sangre. Esta posible disminución se puede prevenir con una dieta rica en frutas y verduras.<sup>(5,6)</sup>

Al momento no existe evidencia suficiente para advertir sobre la suplementación de los alimentos para bajar el colesterol.<sup>(7)</sup> En las dosis de uso recomendadas el aumento de esteroles vegetales en sangre es muy leve y prácticamente nulo para los estanoles. Existen estudios recientes que muestran efecto neutro o incluso protector en enfermedad coronaria.<sup>(8,9)</sup> Se debe actuar con prudencia para no exceder los 2-3 g diarios.<sup>(3,6)</sup>

## Conclusiones

La incorporación de alimentos con esteroles/estanoles vegetales a una dieta y estilo de vida saludable, es una estrategia comprobada para la disminución del colesterol LDL, reconocido factor de riesgo de las enfermedades cardio y cerebrovasculares.

## Referencias

- Nacional Heart Foundation of Australia Summary of evidence on phytosterol/stanol enriched foods. January 2007
- Boris Hansel et Al Effect of low fat, fermented milk enriched with plant sterols on serum lipid profile and oxidative stress in moderate hypercholesterolemia Am J Clin Nutr Vol 86Nº3, 790-796 Sept 2007
- Nuria Plana et Al Plant sterol-enriched fermented milk enhances the attainment of LDL-cholesterol goal in hypercholesterolemia subjects Eur J Nutr (2008) 47:32-39
- AME Doornbos, et al Intake occasion affects the serum cholesterol lowering of a plant sterol-enriched single- dose yoghurt drink in mildly hypercholesterolaemic subjects.
- Linda Van Horn et Al The evidence for dietary Prevention and Treatment of cardiovascular Disease J Am Diet Assoc. 2008;108:287-331
- European Commission Health & consumer protection directorate-general Scientific Committee on food General View of the SCF on the long term effects of the intake of elevated levels of fitosterols from multiple dietary sources SCF/CS/NF/DOS/20 ADD 1 Final September 2002
- Saji John, Alexey V Sorokin and Paul D Thompson Phytosterols and vascular disease Current Opinion in Lipidology 2007, 18:35-40
- Klaus Fassbender et Al. Moderately elevated plant sterol levels associated with reduced cardiovascular risk-The LASA study Atherosclerosis 196 (2008):283-288
- Sabine Pinedo et Al Plasma levels of plant sterols and the risk of coronary artery disease: the prospective EPIC-Norfolk Population Study J. Lipid Res 2007;48:139-144