

## FITOESTEROLES

Noviembre 2012

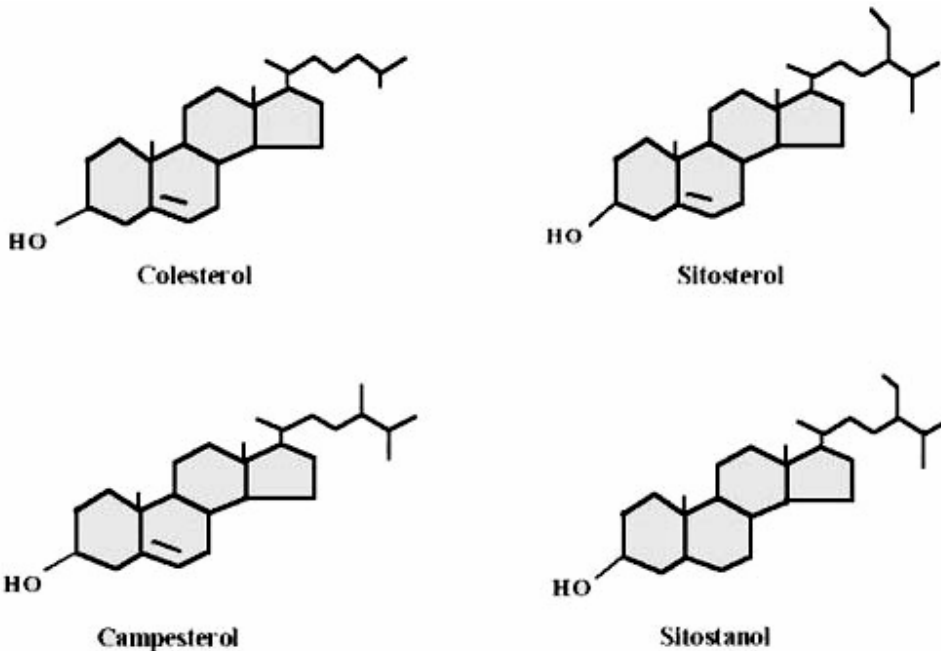
### Descripción

Son esteroides de origen vegetal cuya estructura química es muy similar a la del colesterol.

Existen dos grandes familias, los esteroides, que poseen un doble enlace en posición 5 y los estanoles, que carecen de esa doble ligadura.

Se han descrito más de 200 sustancias de esta familia siendo los más comunes los esteroides y dentro de éstos el sitosterol y el campesterol. De los estanoles el más frecuente es el sitostanol.

Debido a la escasa cantidad de estanoles, cuando se habla de fitoesteroides normalmente se hace mención a los esteroides.



En los vegetales actúan como componente estructural de la membrana celular, la misma función que el colesterol cumple en las células animales. Al igual que el colesterol esqueleto común que es el Ciclo pentano-perhidro-fenantreno.

### Fuentes

Soja, almendras, nueces, maíz (germen o el aceite), girasol (germen o el aceite), canola (germen o el aceite)

### Seguridad y Efectos Adversos

Sin evidencia de efectos adversos en cantidades ingeridas con alimentos. En dosis terapéuticas (1,5 a 3 g) se ha investigado la interferencia con la absorción de

compuestos lipofílicos como los precursores de la vitamina A, especialmente beta carotenos, y otros carotenoides como el licopeno, sin hallazgos consistentes. A altas dosis, más de 3 gramos, se han reportado casos de diarrea.

### Beneficios Postulados y Grados de Evidencia

Condición	Fuerza de la Evidencia	Observaciones
Hipercolesterolemia	Muy alta	Reducción promedio 10% colesterol total y LDL (no afecta HDL). Numerosos estudios de buen diseño y meta-análisis
Antiinflamatorio	Insuficiente	Pocos estudios y de diseño cuestionable
Antitumoral (cáncer gástrico)	Insuficiente	No hay estudios adecuados
Bactericida y fungicida	Insuficiente	No hay estudios adecuados

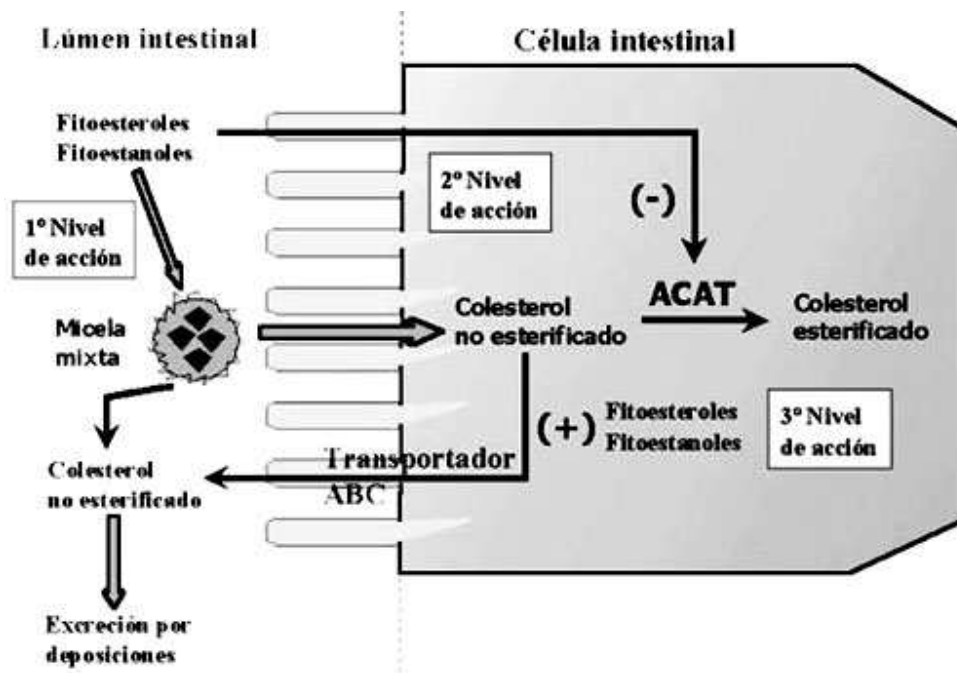
### Reducción del colesterol:

En las dosis recomendadas produce una disminución del colesterol total y del colesterol LDL alrededor de un 10 %. Su uso en forma conjunta con estatinas aumentaría el efecto de éstos en un 13 %. El grado de evidencia de ésta acción es alto, existiendo innumerable bibliografía que lo avala.

### Mecanismo de acción

- 1.- Inhibición de la absorción intestinal del colesterol, tanto el de origen dietario como el biliar.
  - 2.- Disminución de la esterificación del colesterol en los enterocitos por inhibición de la enzima acil CoA-colesterol-acil transferasa.
  - 3.- Estimulan el reflujo del colesterol desde los enterocitos hacia la luz intestinal al aumentar la actividad y la expresión de un transportador de tipo ABC.
- El ezetimibe reduciría la absorción de los fitoesteroles, y por consiguiente su acción.





### Dosis recomendada

La dosis que se estableció como necesaria para la disminución del colesterol es de 2 gramos por día, aunque no se ha podido establecer con exactitud en vista que también se incorporan alrededor de 450 mg. en una dieta general. Los ensayos clínicos han mostrado que la reducción del 10% del colesterol LDL se alcanza con 1,5 g a partir de 3 a 4 semanas, en dosis única o fraccionada, y mayores dosis no reducen más el colesterol.

### Formas de presentación

Se lo puede encontrar como Nutracéutico o como Alimento Funcional

#### Nutracéutico

- BONCOL: es un suplemento dietario que contiene 100 mg. La dosis indicada es de 1 a 2 comprimidos por día.
- FITOADAPT: está indicado como hipolipemiante. Contiene 450 mg. y se indican 2 comprimidos por día.
- Ninguna de las dos presentaciones disponibles alcanzan para cubrir el efecto terapéutico.

#### Alimento funcional

- VIDACOL: contiene 2 gramos cada 100 cada cm<sup>3</sup>. Indicación 1 envase de 100 cm<sup>3</sup> por día.
- SERECOL: contiene 0,7 gramos cada 100 cm<sup>3</sup>. Indicación 250 cm<sup>3</sup> por día.

- DANICOL: 0,9 %. Indicación 25 gramos por día.
- BAGLEY SALVADO CON FITOESTEROLES: 0,4 gramos por porción. No tiene indicación.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Valenzuela B., Alfonso y Ronco M, Ana María: Fitoesteroles y Fitoestanoles: Aliados naturales para la protección de la salud cardiovascular. Rev. Chil.nutr.nov.2004, vol 31, supl. 1 p. 161-169
2. Miettinen TA, PuskaP, Gylling H Vanhanen H, Vartaninen E: Reduction of serum colessterol with sitostanolester margarine in a midly hypercholesterolemic population. N:Eng.J.Med. 1995; 333(20):1308-12.
3. Simmons LA. Ect of plantsterol-ester margarine and cerivastatin in lowering low-density lipoprotein cholesterol in primary hypercholesterolemia. Am.J Cardiol. 2002; 90 (7): 737-40
4. Katan MB, Grundy SM, Jones P, et al. , and Stresa Workshop Participants. Efficacy and safety of plant stanols and sterols in the management of blood cholesterol levels. Mayo Clin Proc 2003; 78:965–978. (meta análisis compilado por una comisión de expertos)
5. Ostlund RE Jr. Phytosterols in human nutrition. Ann Rev Nutr 2002; 22:533–549.
6. Ostlund RE Jr, Racette SB, Stenson WR. Effects of trace components of dietary fat on cholesterol metabolism: phytosterols, oxysterols and squalene. Nutr Rev 2002; 60:349–359.
7. St-Onge MP, Jones PJ. Phytosterols and human lipid metabolism: efficacy safety and novel foods. Lipids 2003; 38:367–375.
8. Spilburg CA, Goldberg AC, McGill JB, et al. Fat-free foods supplemented with soy stanol-lecithin powder reduce cholesterol absorption and LDL cholesterol. J Am Diet Assoc 2003; 103:577–581.
9. Jones PJ, Vanstone CA, Raieni-Sarjaz M, St-Onge MP. Phytosterols in low and non-fat beverages as part of a controlled diet fail to lower plasma lipid levels. J Lipid Res 2003; 44:1713–1719.
10. Ostlund RE Jr, Racette SB, Okeke A, Stenson WF. Phytosterols that are naturally present in commercial corn oil significantly reduce cholesterol absorption in humans. Am J Clin Nutr 2002; 75:1000–1004.
11. Gylling H, Miettinen TA. LDL cholesterol lowering by bile acid malabsorption during inhibited synthesis and absorption of cholesterol in hypercholesterolemic coronary subjects. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2002; 12:19–23.
12. Nissinen M, Gylling H, Vuoristo M, Miettinen TA. Micellar distribution of cholesterol and phytosterols after duodenal plant stanol ester infusion. Am J Physiol 2002; 282:G1009–G1015.
13. Igel M, Giesa U, Lutjohann D, von Bergmann K. Comparison of the intestinal uptake of cholesterol, plant sterols, and stanols in mice. J Lipid Res 2003; 44:533–538.