

La soja, más que un alimento

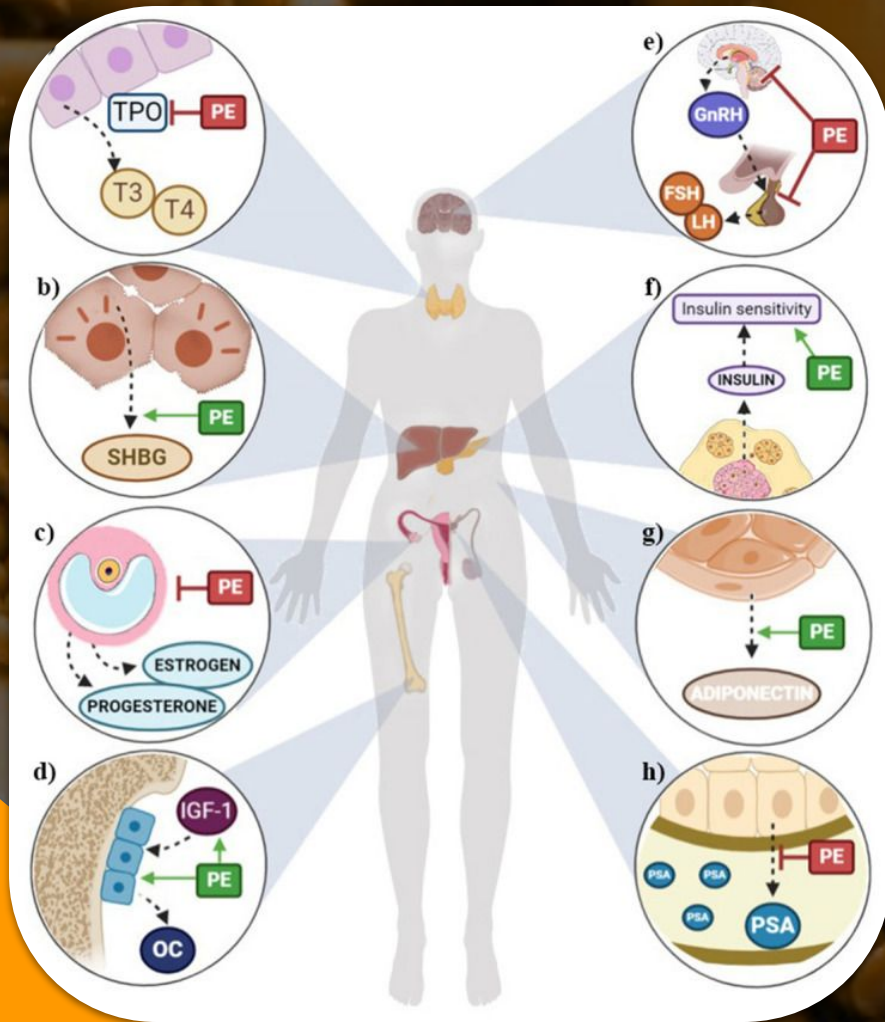
Prof. Dr. Carlos Washington Castells

Doctor en Medicina

Especialista en Nutrición Médica

Prof. Adjunto en Nutrición - Universidad Católica de Córdoba





La proteína de Soja, tiene características únicas en el campo de la Salud.

- 35% de Proteínas
- Protección renal
- Anticancerígenos
- Moduladores estrogénicos



Nutricionalmente es una proteína completa

TABLE 2

True fecal digestibility, amino acid score and PDCAAS for selected proteins¹

Protein	PER	Digestibility	AAS	PDCAAS
		%		
Egg	3.8	98	121	118
Cow's milk	3.1	95	127	121
Beef	2.9	98	94	92
Soy	2.1	95	96	91
Wheat	1.5	91	47	42

- ¹ Data from FAO/WHO Expert Consultation 1990, European Dairy Association 1997, and Renner 1983.

Effects of soy protein on renal function and proteinuria in patients with type 2 diabetes

“...Sustituir la proteína animal por proteína de soja, tiene un valor terapéutico en la Nefropatía Diabética, resultante en una disminución en el ritmo de deterioro renal y una disminución en la proteinuria...”

Anderson JW, Blake JE, Turner J, Smith BM. Effects of soy protein on renal function and proteinuria in patients with type 2 diabetes. *Am. J. Clin. Nutr.* 1998 Dec ;68(6 Suppl):1347S-1353S.



Las proteínas de soja poseen un efecto reno-protector

“Si se utilizan proteínas de soja, no se observan efectos Adversos sino que aparece un efecto protector sobre el riñón”

Trujillo J, Ramírez V, Pérez J, Torre-Villalvazo I, Torres N, Tovar AR, et al. Renal protection by a soy diet in obese Zucker rats is associated with restoration of nitric oxide generation. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.* 2005 Jan ;288(1):F108-116.



Betaconglucina

La Betaconglucina de la Soja, retarda la progresión de la nefropatía diabética, modulando la sensibilidad insulínica y la enzima convertidora de angiotensina, en modelos murinos alimentado con dieta HIPERsódica.

Food Funct. 2014 Nov;5(11):2898-904. doi: 10.1039/c4fo00379a.



Efecto de la ingesta de soja sobre los perfiles metabólicos de mujeres con diabetes mellitus gestacional.

"El consumo de proteína de soja en mujeres con DMG mejoró significativamente los parámetros homeostáticos de la glucosa, los triglicéridos y los biomarcadores de estrés oxidativo, así como reducciones en la incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal y las hospitalizaciones."

Metaanálisis - Universidad Médica de Harbin.

La suplementación con proteína de soja reduce los índices clínicos de diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico.

la sustitución por proteína de soja en la dieta disminuyó la PCR significativamente, en comparación con el placebo.

la administración de suplementos de proteína de soja podría disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y mejorar significativamente el metabolismo de la glucosa, en comparación con el placebo, en pacientes con DM2.

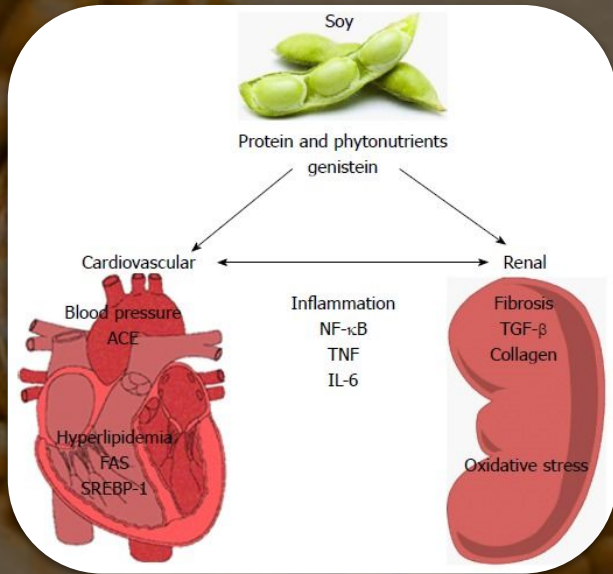
En el corto plazo disminuyó la Insulinemia en ayunas y HOMA-IR, mientras que a largo plazo parece reducir notablemente la glucosa en sangre, LDL-C, y la PCR.

Por lo tanto, la suplementación en la dieta con proteína de soja podría tener un efecto beneficioso potencial en la diabetes

Yonsei Med J. 2016 May;57(5):661-7.

®

Renoprotección con proteína de Soja



La soja es capaz de reducir la fibrosis, especialmente en poliquistosis renal (1)

La genisteína redujo la fibrosis en un modelo de alta fructosa (2)

La soja atenúa la expresión de TGF-β renal (3)

Una dieta rica en proteínas de soja (24,5%) reduce la proteinuria en el Imai modelo de rata macho de la tendencia espontánea glomeruloesclerosis focal y segmentaria (4)

Una dieta de soja también atenuó el BUN y la mejora de la depuración de creatinina en este modelo

1. *Mol Nutr Food Res.* 2014;58:768-781
2. *Pediatr Nephrol.* 2011;26:1809-1821

3. *Br J Nutr.* 2014;111:78-85. *Br J Nutr.* 2014;111:78-85.
4. *Am J Nephrol.* 2002;22:548-554.



Isoflavonas

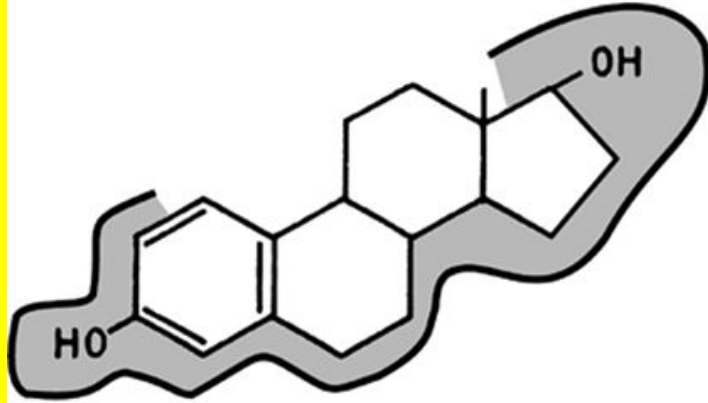
- Mayor afinidad con el receptor Beta
- Actividad frente al 17b-estradiol 1000 veces menor
- Actividad estrogénica en algunos tejidos y AE en otros

S.E.R.M

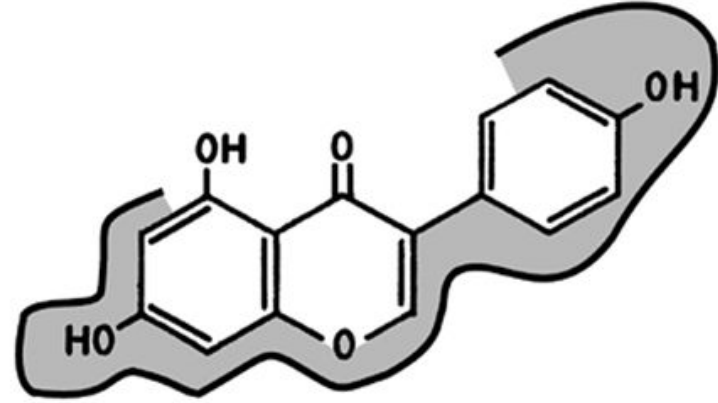
Modulador Selectivo del Receptor Estrogénico



Bloqueo del Receptor Estrogénico



Estradiol



Genistein

Isoflavonas y Tamoxifeno

(380 individuos)

“No existe evidencia de que el consumo de Isoflavonas, afecte los niveles de tamoxifeno ni de sus metabolitos”

J Clin Oncol. 2007 May 29

Genistein sensitizes inhibitory effect of tamoxifen on the growth of estrogen receptor-positive and HER2-overexpressing human breast cancer cells.

Mol Carcinog. 2007 Feb 12



The effect of genistein aglycone on cancer and cancer risk: a review of in vitro, preclinical, and clinical studies

Christopher K Taylor, Robert M Levy, Jay C Elliott, and Bruce P Burnett

In Asian epidemiological studies, health benefits, including reduced incidence of breast and prostate cancers, are attributed to soy food and isoflavone consumption. The recent increased intake of soy foods and supplements in the American diet has raised concerns about the possible estrogen-like effects of natural isoflavones and possible promotion or propagation of estrogen-sensitive cancers. These concerns are primarily based on in vitro and rodent data which suggest that genistein aglycone can stimulate tumor cell proliferation and growth in mice having deficient immune systems. In contrast, a recent nested case-control study and meta-analysis of numerous epidemiological studies show an inverse correlation between genistein intake and breast cancer risk. Furthermore, clinical studies in osteopenic and osteoporotic, postmenopausal women support the breast and uterine safety of purified naturally derived genistein administered for up to 3 years. In this review, we summarize the in vitro, preclinical and clinical evidence for the safety of natural genistein.

© 2009 International Life Sciences Institute

INTRODUCTION

There has been considerable interest in the putative cancer-preventing effects of genistein aglycone as well as other soy isoflavones based on epidemiological studies showing an inverse relationship between soy intake and risk of breast or prostate cancer.¹⁻³ Despite these suggestive epidemiological data, the results of the few dietary intervention studies conducted to date have been mixed. As a consequence, the National Cancer Institute is currently sponsoring several clinical trials investigating genistein as a therapeutic for treating prostate, bladder, and kidney cancer and for its chemopreventative effects in breast and endometrial cancer (see <http://www.clinicaltrials.gov>).

The predominant isoflavones in soy are genistin and daidzin, along with their minor aglycone forms genistein and daidzein. Soy and soy products also contain a small amount of coumestrol, a phytoestrogen that is structurally similar to genistein and daidzein. The predominant isoflavones in soy are genistin and daidzin, along with their minor aglycone forms genistein and daidzein. Soy and soy products also contain a small amount of coumestrol, a phytoestrogen that is structurally similar to genistein and daidzein. The predominant isoflavones in soy are genistin and daidzin, along with their minor aglycone forms genistein and daidzein. Soy and soy products also contain a small amount of coumestrol, a phytoestrogen that is structurally similar to genistein and daidzein.

tumors.^{4,5} Genistein has multiple molecular targets in the body, including various receptor, enzyme, and pathway interactions (Figure 1). Given the apparently complex relationship between isoflavone intake and cancer risk, this review is intended to give an overview of the literature investigating genistein's effects on cancer risk and established cancers at doses that have been shown to have an effect on bone mineral density and vasomotor symptoms in several clinical trials (35-54 mg/day).⁶⁻¹² Overall, the literature and data from clinical trials on purified genistein suggest that it is safe for use in peri- and postmenopausal women with no history of breast or reproductive organ cancers.

BACKGROUND

ВСТУПЛЕНИЕ

Genistein has multiple molecular targets in the body, including various receptor, enzyme, and pathway interactions (Figure 1). Given the apparently complex relationship between isoflavone intake and cancer risk, this review is intended to give an overview of the literature investigating genistein's effects on cancer risk and established cancers at doses that have been shown to have an effect on bone mineral density and vasomotor symptoms in several clinical trials (35-54 mg/day). Overall, the literature and data from clinical trials on purified genistein suggest that it is safe for use in peri- and postmenopausal women with no history of breast or reproductive organ cancers.

Seguridad de Genisteina

meta-analysis

Muestra relación inversa entre la ingesta de genisteína y riesgo de cáncer de mama

Los estudios demuestran la seguridad de suplementar con isoflavonas, en esquemas de hasta 3 años, incluidos en esta revisión, que soportan su uso como segura y natural basados en evidencias clínicas, pre-clínicas e in-vitro.



El alto consumo de proteína vegetal puede proteger a las mujeres de la menopausia temprana.



la soja y el tofu puede proteger a las mujeres de la menopausia temprana y podría prolongar la función reproductiva.

"Una mejor comprensión de cómo la ingesta de proteína vegetal en la dieta está asociada con el envejecimiento ovárico puede identificar formas para que las mujeres modifiquen su riesgo de menopausia de inicio temprano y afecciones de salud asociadas"

Am J Epidemiol. 2018 Feb 1;187(2):270-277.



Muchas gracias!

