

## SOJA Y SALUD

Dra Fany Goldberg de Plotnik  
Médica Especialista en Nutrición UBA. Asesor Científico de SADESO.  
Miembro de ACSOJA.Subcomisión SOJA y SALUD

La soja, considerada el 5º cultivo sagrado de la china, es un alimento milenario, de alto valor nutricional, ya que posee 9 de los 10 aminoácidos esenciales. su valor biológico es similar al de la carne aunque contiene mayor porcentaje total de proteínas y por supuesto es más económico.

además de ello, recientes investigaciones médicas, han comprobado que la soja, posee una acción benéfica en la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas invalidantes y hasta letales (osteoporosis, síndrome menopáusico, enf. cardiovascular, cáncer de mama y próstata, cáncer de pulmón, leucemia, diabetes, etc.).

Y me refiero a otras sustancias presentes en la soja, que ayudan en el mantenimiento de la salud. Son ellas: isoflavonas o fitoestrógenos, oligosacáridos, fibras, ácidos grasos insaturados esenciales, además de las proteínas ya señaladas.

Lo que representa una novedad para el mundo occidental, no es sorprendente para los chinos, ya que utilizan la soja en medicina desde hace más de 3000 años, según los relatos de li shi chen en el 1578 a.c.

Veamos entonces algunas informaciones relacionadas con enfermedades que afectan a una gran parte de la población mundial y el efecto saludable de la soja.

### OSTEOPOROSIS (CALCIO Y SOJA TRABAJAN JUNTOS)

La osteoporosis es una enfermedad que se caracteriza por una pérdida de masa ósea (rarefacción ósea) con aumento de la fragilidad de los huesos.

Afecta a las mujeres en una proporción de 4 a 6 veces superior respecto de los hombres de igual edad y en líneas generales, ha venido aumentando desde los comienzos del siglo pasado.

Los investigadores centran su atención en los siguientes ítems:

- 1 - El sedentarismo y la falta de actividad física
- 2 - Cambio en los hábitos alimentarios
- 3 - Disminución natural de la actividad estrogénica (menopausia)
- 4 - Falta de prevención.

No hay ninguna duda que el calcio es esencial en la prevención de la osteoporosis , junto con la práctica regular de ejercicios , tomar sol 15 minutos todos los días aun en invierno (por Ej.: en el rostro y las manos ) y un estilo de vida sano y natural.

El aporte adecuado de calcio y fósforo en la niñez y adolescencia creará un “capital óseo” que retrasará la aparición de la fragilidad natural del esqueleto, que unido al envejecimiento, lo dejará expuesto al riesgo de fracturas.

Nos detendremos un instante en el concepto de **Biodisponibilidad**: es la proporción de principio activo o nutritivo que entra en la circulación general y por consiguiente llega al lugar de acción, así como la velocidad con que ello sucede.

Depende de factores que favorecen el efecto y de factores adversos que lo impiden.

Y hablando específicamente de nuestra invitada de honor, la Soja, los factores adversos son:

- 1 - La relación Calcio/Fósforo que es menor de 0.3. Para una buena absorción y fijación de Calcio, el coeficiente recomendado es 0.6 a 1.
- 2 -La presencia de fitatos, que impiden la absorción del Calcio y el Hierro. Se necesitaría eliminar 3 de los 6 fosfatos para desactivarlo .Esta es la razón por la cual el bebible de Soja, no debe ser utilizado como reemplazo de la leche de vaca y se desaconseja su uso en menores de 2 años por ser lactantes, y aun en el caso de presentar intolerancia a la leche de vaca, exigen la utilización de fórmulas lácteas de Soja reforzadas con aquéllos nutrientes faltantes.

Pero volvamos a la Osteoporosis.

Si bien es cierto que los occidentales consumimos diariamente más Calcio que el resto del mundo, también es cierto que tenemos un alto riesgo de padecer Osteoporosis. La explicación es que la proteína animal produce una pérdida considerable de calcio por la orina: hipercalciuria, debida a sus aminoácidos azufrados.

La proteína de Soja contiene pocos aminoácidos azufrados y no produce dicha hipercalciuria.

Pero además contiene Isoflavonas, hormonas vegetales, que con un efecto estrogénico moderado, retiene el calcio (es la disminución natural de los estrógenos en la menopausia la que produce la Osteoporosis, a veces en forma precoz).

Se realizó un estudio en tres grupos diferentes de personas, en las que se midió la pérdida de Calcio por la orina.

Grupo 1: consumió proteínas derivadas de carnes y quesos.

Grupo 2: consumió proteínas derivadas de quesos, huevos, bebidas de Soja y proteína texturizada de Soja.

Grupo 3: consumió proteínas derivadas de productos de Soja.

El primer grupo perdió calcio por la orina en un 50% más que el 3°, y el 2° perdió bastante calcio, pero mucho menos.

Concepto final: Calcio y Soja trabajan juntos en la prevención de la Osteoporosis.

### **SOJA Y CÁNCER:**

Podemos definir una dieta preventiva del cáncer, basada en un mejor conocimiento de Dieta y Enfermedad. Esta dieta tiene un alto contenido de fibras y bajo contenido en grasas, especialmente de origen animal.

Y uno de los cambios más importantes que podemos hacer en nuestra dieta, es consumir alimentos hechos con Soja.

Los porotos de Soja contienen sustancias anticancerígenas que de algún modo controlan o previenen el cáncer.

En Junio de 1990, el Instituto Nacional del Cáncer, en Washington DC, convocó a expertos del Gobierno, la Industria y Universidades que se dedican a la investigación, para estudiar los efectos anticancerígenos de la Soja. Ellos coincidieron en afirmar que había grandes posibilidades que la Soja tenga una función muy importante en la prevención del cáncer e identificaron 5 sustancias anticancerígenas diferentes.

Algunas de ellas actúan como antioxidantes, impidiendo el ataque de las sustancias cancerígenas a nuestro ADN transformando por mutación las células normales en células cancerígenas. Otras como los **fitoesteroles** no se absorben, navegan por el intestino impidiendo la formación y progresión del cáncer de colon.

Los porotos de Soja son extremadamente ricos en **Isoflavonas** (fitoestrógenos o estrógenos vegetales) que actúan como estrógenos moderados a nivel de los receptores situados en el tejido mamario. Al competir con el estrógeno, por el número limitado de receptores, las Isoflavonas (I.) no permiten que el estrógeno más fuerte se adhiera a éstos. En aquellas mujeres, que normalmente producen gran cantidad de estrógenos que pueden ser perjudiciales, las I. actúan como antiestrógenos.

Es un mecanismo similar al del Tamoxifeno, recetado por los médicos de todo el mundo y cuya acción es neutralizar los efectos de los estrógenos productores de cáncer. Al igual que las I. el Tamoxifeno actúa como antiestrógeno.

Se observa lo mismo en el cáncer de próstata. El consumo de Soja inhibe los tumores. En 1986, se descubrió que la principal I., la Genisteína, es un arma poderosa en la lucha contra el cáncer.

Además de impedir el desarrollo de las células cancerosas, la Genisteína impide la angiogénesis: para que un tumor crezca y se desarrolle necesita nuevos vasos sanguíneos que aportarán O<sub>2</sub> y nutrientes.

### **ENFERMEDAD CARDÍACA - DISLIPIDEMIAS Y SOJA**

El corazón es un órgano fuerte que bombea sangre a las arterias para que todo el organismo reciba O<sub>2</sub> y nutrientes imprescindibles para la vida. Luego que los entrega,

regresa por las venas , cargada de toxinas y anhídrido carbónico , para oxigenarse en los pulmones y reiniciar el ciclo .

Al principio , su trabajo es relativamente fácil , ya que nuestras arterias están limpias y flexibles . Pero si estas arterias se obstruyen por los depósitos de grasa y colesterol , al corazón le resulta más difícil bombear la sangre , trabaja más y aumenta la presión arterial que es uno de los factores de riesgo para sufrir un ataque cardíaco o Infarto Agudo de Miocardio (IAM) .

Desde hace más de 50 años se realizan estudios científicos sobre los efectos de la dieta en las enfermedades del corazón . El estudio Framingham comenzó en 1949 , con un riguroso seguimiento hasta la actualidad . Llegaron a interesantes conclusiones: los hombres de 50 años , con niveles de colesterol sanguíneo de 295 mg% o más , tienen 9 veces más posibilidades de sufrir un infarto , comparados con aquellos con niveles de 200mg % y ninguna de las personas intrvinientes en este estudio con niveles de colesterol en 150mg % había padecido un infarto. (Los niveles de colesterol en 100 y 150 mg % , sólo se da en poblaciones cuyas dietas son muy bajas en grasas animales y muy altas en fibras).

Es el colesterol de baja densidad : LDL ( sus siglas en inglés ) , el colesterol malo , el que dañará nuestras arterias . Pero para que haga daño , deberá oxidarse . Las vitaminas C, E, betacarotenos y los oligoelementos como el selenio cobre , manganeso , etc contribuyen a evitar la oxidación del LDL . Por lo tanto debemos consumir una buena cantidad de antioxidantes en la dieta . Y aquí interviene nuevamente la Soja , ya que no sólo disminuye los niveles del colesterol LDL , sino que además inhibe su oxidación . En esto intervienen las I. de la Soja y otras sustancias que actúan en igual sentido : dos Aminoácidos , la Glisina y la Arginina , componentes de la proteína de la Soja y de la mayoría de las proteínas vegetales , razón por la cual , los vegetarianos tienen menos tendencia a sufrir infartos .

La Lisina , por el contrario aumenta el colesterol y está presente en las proteínas de origen animal . Por ello, las dietas que contienen bajo tenor de grasa, como las carnes magras y los lácteos descremados , no funcionan tan bien como la dieta vegetariana .

La Soja , también aporta fibras que bajan las cifras de colesterol entre un 5 y un 10 % , pero hay que tener en cuenta el aporte total de fibras en el consumo diario .

La Lecitina de Soja , un ácido graso muy usado como emulcificante en la industria de la alimentación actúa para bajar los niveles de colesterol . Se realizaron muchos estudios para comprobar su efecto con dispares resultados . Aquí , como en muchos efectos de la Soja , vale la pena el concepto de Sinergia : varios componentes apuntan al mismo resultado y potencian sus efectos .

Los aceites de Soja , girasol , maíz ,oliva , canola , poseen gran cantidad de ácidos grasos insaturados y esenciales ( omega3 y omega6 ) que no sólo bajarán las cifras de colesterol , sino que además en presencia de vit .A , C , D y E y de minerales como selenio , cobre , zink y manganeso , entrarán a nuestro sistema inmune y aumentarán nuestras defensas por efecto de las células "T" , las más grandes del sistema , que como un verdadero ejército destruyen bacterias , virus y agentes cancerígenos .

Nos resta señalar un componente de la Soja que en este momento es la vedette de los productos lácteos . Me refiero a los **Fitoesteroles**: son sustancias parecidas al Colesterol, con quien entran en competencia en el momento de la absorción a nivel de las células de la pared intestinal. Los fitoesteroles se absorben en mínima parte y el resto es eliminado por las heces junto con el colesterol de los alimentos.

## ENFERMEDAD CELÍACA Y SOJA

La Enfermedad Celíaca es el ejemplo más acabado en Nutrición ,como único tratamiento de una enfermedad determinada.

Aquí la Nutrición adopta una importancia tal, que es poco comparable a la que tiene en otras patologías , ya que para el celíaco , la selección adecuada de los alimentos es su mejor medicamento. El paciente deberá excluir en forma permanente la ingesta de 4 cereales : TRIGO -AVENA-CENTENO-CEBADA . Las proteínas de estos cereales o Prolaminas son tóxicas para el celíaco . Y aquí interviene nuestra Soja , que al no poseer ninguna de las prolaminas citadas , puede ser consumida sola o combinada con los cereales permitidos : arroz , maíz , o con otras legumbres o vegetales.

Entonces cómo no llamarlo “poroto milagroso” si posee proteínas de alto valor biológico , vitaminas y minerales imprescindibles para la vida . Si posee en su interior una fuerza dormida , que en la germinación , en la transformación en “brote de Soja” aumenta 300 veces la cantidad de vitamina A y 600 veces la de vitamina C .Podemos decir entonces que cumple con creces los conceptos más modernos de la Nutrición humana y con un Valor Agregado incomparable. Aprovechemos lo que la Naturaleza nos brinda tan generosamente y difundamos el uso de este vegetal , que unido a otros alimentos , nos brinda una alimentación COMPLETA – ARMÓNICA - SUFICIENTE y ADECUADA, las 4 leyes de la Alimentación Humana, enunciadas por el profesor Dr Escudero hace más de 50 años .

Y por último debo destacar la labor silenciosa y abnegada de mis colegas en la investigación de los beneficios de la Soja para la salud. Me refiero al Dr. Angelino, de la Fundación Favalaro de Buenos Aires, en su investigación Soja y Salud Cardiovascular, el Dr. López Laur de la Universidad de Cuyo y su trabajo Soja y Cáncer de Próstata, el Dr. Castells y sus investigaciones sobre Soja y Alimentos Funcionales y tantos otros que requieren de nuestro apoyo y ayuda económica para continuar sus investigaciones.

## CONSULTA BIBLIOGRÁFICA

- 1- Organización Mundial de la Salud (WHO). Informe de un estudio de la WHO. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Informe Técnico de la Organización Mundial de la Salud. Serie 797. Ginebra 1990.
- 2- Departamento de Salud y Servicios a la Humanidad.USA. Investigación de Osteoporosis, promoción de Educación y Salud. NIH, Publicación N°91-3216. Washington.DC,1991.
- 3- Fukita T, Fukase M. Comparación de osteoporosis y Consumo de calcio entre Japón y Estados Unidos. PSEBM 200:149-152, 1992
- 4- Breslau N A, Brinkley L, Hill KD, Pack CYC. Relación de una dieta rica en proteínas de origen animal con la formación de cálculos renales y el metabolismo del calcio. J Clin Endocrinol Metabol. 66:140-146, 1998.
- 5- Fitoquímicos de los alimentos para la prevención del cáncer. 204 Encuentro y Exposición Nacional de la Sociedad Estadounidense de Cáncer. Washington DC; 23-28 de Agosto. 1992.
- 6- Libro de hechos de NCI (Instituto Nacional del Cáncer) Departamento de Salud y Servicios a la Humanidad.USA. Washington DC. 1990.
- 7- Block G, Petterson B, Subar A. Frutas, vegetales y prevención del cáncer: revisión de pruebas epidemiológicas. Nutr. Cancer 18:1-29.1992
- 8- Beneficios de la Soja para su Salud. (En Inglés “The Simple Soybean and your Health”) Messina M, Messina V, Setchell K. Julio 2002. Editor Responsable ASAGA (Argentina).
- 9- Sirtori CR, Agradi E, Conti F. y otros. Dieta con Proteínas de porotos de Soja para el tratamiento de Hiperlipoproteinemia tipo II. Lancet 5:275-277.1977.
- 10- Caroll K. Revisión de estudios clínicos de disminución de los niveles del colesterol por las proteínas de Soja. JADA 91:820-827.1991.
- 11- Lo SG, Goldberg AP, Lim A, Grundhauser JJ, Anderson C, Shonfeld G. Las fibras de Soja mejoran el metabolismo de lípidos y carbohidratos en las personas con hiperlipemia primaria. Arterioesclerosis 62:239-248.1986.
- 12- Food Labeling: Health Claims; Soy Protein and Coronary Heart Disease. In Federal Register: Volume 64, Number 206; 1999:57699-733.
- 13- Wong WW, Smith EO, Stuff JE et al. Cholesterol-Lowering effect of soy protein in normocholest. and hypercholest. men. American Journal of Clinical Nutrition.68:1385-1389. 1998 suppl.
- 14- Wroblewsky J, Lissin L, Cooke JP. Phytoestrógenos and Cardiovascular Health. Journal of American College of Cardiology. 35:1403-1410.2000.
- 15- An American Heart Association Science Advisory for Professionals from the Nutrition Committee. Soy protein, Isoflavones, and Cardiovascular Health. Circulation. 2006.
- 16- Okamoto A. Sustancias Antihipertensivas en los porotos de Soja fermentados: natto. INFORM (Resumen NN4) :525,1993.
- 17- Takahama A. Péptidos antihipertensivos derivados de la `pasta de porotos fermentados de Soja:miso. INFORM4 (Resumen NN5):525, 1993.
- 18- Recuperar el Corazón. (En Ingles: “Reverting Heart Disease Without Druggs and Surgery”) Dr. Dean Ornish. Ediciones Vergara.
- 19- Corazza G, Valentini RA, Frisoni M, Volta V, y col. Gliadin immune reactivity is associated with overt and latent enteropathy in relatives of celiac patients. Gastroenterology 1992;103:1517-1522.
- 20- Geboes K, Ectors N, Desmet VJ. Celiac Disease “Anatomic Patology” Acta Gastroenterol Belg 1992;55:190-199.