

Economía y política

La soya: Como fuente de proteínas de alto valor biológico

PLN. María Dolores Velazco Díaz¹, L.N. José Antonio Espinoza Pérez², Dra. Rebeca Monroy Torres³

¹Estudiante de la licenciatura en nutrición, Departamento de Nutrición y Cultura Física y Deporte, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

²Licenciado en nutrición. Estudiante de la maestría en investigación clínica, Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato.

³Profesora-Investigadora y responsable del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria, del Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato.

Correo electrónico: rmonroy79@gmail.com

Palabras clave:

Soya, proteínas, isoflavonas, nutrición, oleaginosa.

La soya es de la familia de las leguminosas, es una semilla generalmente esférica, del tamaño de un chícharo, de color amarillo y tiene una pequeña mancha en el centro.

La semilla de la soya tiene orígenes orientales, siendo parte importante de la alimentación de China y Japón desde hace aproximadamente 5 000 años. Se cree que llegó a América en el siglo XIX; pero fue hasta 1970, que se usó como alimento crucial para combatir la desnutrición en familias de escasos recursos, que no podían adquirir alimentos como el huevo, la leche o la carne, que se consideran alimentos con proteínas de alto valor biológico. En México comenzó la divulgación y promoción del uso y consumo de la soya en 1971.

La soya, como leguminosa, pertenece al grupo de las oleaginosas, debido a su alto contenido de grasa mono y polinsaturada. También es rica en proteínas de alto valor biológico. Pero ¿qué es una proteína de valor biológico? Es todo aquella que tiene los aminoácidos esenciales, es decir aquellos que el organismo no puede sintetizar y por consiguiente tienen que obtenerse de fuentes dietéticas. Por ejemplo, ½ taza de soya es igual

que consumir 142g de carne. Por lo que es uno de los pocos alimentos de origen vegetal que contiene todos los aminoácidos esenciales en la proporción correcta, además de ser muy económica (Ver comparación de la proteína de soya con otros alimentos en el Cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación del contenido de proteína de algunos alimentos y su respectivo precio.

Alimento	Proteína g/kg o Lt	Precio en pesos por kilo
Frijol de soya	364.9	7.1
Carne de res sin grasa	200.9	59.0-93.0
Huevo	123.3	24.0
Leche entera de vaca	33.0	9.90-13.7
Pollo entero	186.0	42.0

Fuente: Muñoz de Chávez M. Composición de alimentos, Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo. 2ª Edición. México DF: McGraw-Hill; 2010. Precios: Adaptación de Secretaría de Economía/SNIIM.

PRESENTACIONES DE LA SOYA Y PROPIEDADES NUTRIMENTALES

La mayoría de nosotros conocemos a la soya en su forma texturizada y tampoco nos damos cuenta que proviene de un frijol. Todos los productos de la soya provienen de la semilla y de aquí derivan una diversidad de productos como la soya texturizada, el queso de soya, la leche de soya, la harina de soya, las galletas de soya y el aceite de soya, entre otros. Además la soya se utiliza como aditivo en muchos alimentos procesados.

De los productos de la soya, el frijol de soya es de los pocos alimentos que tienen una proporción significativa de los tres macronutrientes (hidratos de carbono, proteína y grasas); contiene un 36% de proteína, un 30% de hidratos de carbono y un 20 % de grasas, el resto está formado por vitaminas, nutrientes inorgánicos o minerales y humedad (ver cuadro 2).

También se ha encontrado que el frijol de soya, es la leguminosa que presenta una mayor cantidad de isoflavonas, que son sustancias vegetales que poseen fitoestrógenos; estos actúan de forma similar a los estrógenos del organismo, por lo que se suele recomendar en la etapa postmenopausica por considerársele protectora.

BENEFICIOS DE LA SOYA A LA SALUD

Se han realizado estudios para evaluar los efectos del consumo de soya sobre la salud humana. Se han estudiado principalmente las isoflavonas, por su relación con una disminución en el desarrollo de cáncer asociado a una concentración anormal de estrógenos, así como el cáncer de útero,

ovárico, mamario y hepático. De igual forma, las isoflavonas aumentan los niveles de estrógenos, lo cual resulta beneficioso durante la etapa de la menopausia por su efecto positivo en el sistema cardiovascular y óseo, con ello ayuda a disminuir los síntomas de la menopausia, como los bochornos, cambios de humor, descalcificación ósea, irritabilidad, aumento de peso, entre otros¹.

Cuadro 2. Composición nutrimental del frijol de soya por cada 100g de producto.

Nutriente	Cantidad
Energía	446 kcal
Proteína	36.49 g
Hidratos de carbono	30.16 g
Lípidos	19.94 g
Ácidos grasos saturados	2.88 g
Fibra	12.50 g
Isoflavonas	102.68 mg
Calcio	226 mg
Hierro	15.70 mg
Vitamina C	6 mg
Vitamina B6	0.38 mg
Ácido fólico	375 µg

Fuente: Muñoz de Chávez, M. (2010). Composición de alimentos, Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo. 2ª Edición. México DF: McGraw-Hill.

La ingestión de soya en la dieta se ha asociado a una disminución de la concentración de lípidos en la sangre, tales como el colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos, esto es debido a su contenido de omega 3 y 6, que son ácidos grasos esenciales. Se ha demostrado que con una reducción del 3% del colesterol puede disminuir hasta el 10% el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares e incidentes coronarios.

La proteína de la soya así como sus isoflavonas tienen la capacidad de reducir la secreción de insulina y aumentar la secreción de glucagón, que son hormonas que regulan el metabolismo de los hidratos de carbono o azúcares, esto ayuda a disminuir la predisposición a la aparición de diabetes tipo 2. Además se ha demostrado que también puede tener un efecto positivo en personas con enfermedades renales, ya que disminuye la eliminación de proteínas por la orina y la inflamación de los riñones.

No existe una guía de consumo o una ingestión diaria recomendada de isoflavonas, pero para lograr un efecto terapéutico se requieren alrededor de 3 a 50 mg/día, que se puede encontrar en 100gr de leche de soya o en 100 g de tofu, que contienen 45mg y 240 mg de isoflavonas respectivamente.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de que se logren efectos benéficos a la salud se recomienda seguir los siguientes consejos con respecto al consumo de soya:

- Que la preparación contenga 2 cucharadas de proteína de soya texturizada.
- Que el producto de soya sea bajo en grasa, no mayor a 3g de grasas por ración.
- El contenido de colesterol debe de ser bajo, es decir que no se cocinen con grasas animales o carnes muy grasosas.
- Verificar que el producto de soya no tenga más de 10g de azúcar por ración.
- Que el frijol de soya este bien cocido y en caso de ser soya texturizada no recocer, sino poner en remojo de 3-4 horas antes de su preparación.

ALERGIAS CON PROTEÍNA DE LA SOYA

Las reacciones alérgicas de origen alimentario son causadas, en su mayoría, por algunas proteínas presentes en los alimentos, que hacen que el organismo reaccione de forma desfavorable. La sensibilización a la soya es relativamente común, pero la alergia acentuada a la soya es poco frecuente.

Las reacciones adversas que puede presentar una persona que presenta alergia a la soya, van desde diarrea, dolores de estómago, asma, eczema, dificultades respiratorias hasta choque alérgico. El único modo de tratar la alergia a la proteína de la soya, es eliminando de la dieta todos los alimentos que la contienen.

PLATILLOS A BASE DE SOYA

A continuación se comparte una propuesta de platillos a base de soya así como su forma de prepararlos.

Leche de soya:

1. Limpiar el frijol de soya (grano), cubrir con agua la cantidad que se desea utilizar y dejarlo en refrigeración reposando de 15 a 17 horas.
2. Eliminar el agua que se utilizó y lavar la soya utilizando 3 partes de agua limpia por una 1 de soya.
3. Colocar en una licuadora 1 taza de frijol remojado con 2 a 3 tazas de agua. Licuar y verter en una olla. En este punto debe aparecer una espuma.
4. Hervir la mezcla 20-30 minutos hasta que haya desaparecido la espuma formada anteriormente. Dejar la mezcla reposar hasta que se enfríe.
5. Una vez fría la mezclas debe pasar por una coladera y por una manta húmeda. En la manta quedará una masa (okara) esta se puede utilizar como sustituto de carne molida o para preparar postres, puede conservarse en refrigeración por 8 días.
6. La mezcla colada constituye la leche de soya final.

*Otra opción es hervir el frijol de soya por 10 minutos, después se pone a chorro de agua fría y posteriormente se vuelve a hervir por 15 minutos, esto hace la preparación más rápida.

Harina de soya

Esta se prepara con la okara o masa resultante en la elaboración de leche de soya.

1. Se pone a secar la okara al sol durante 2 o 3 días, envolviéndola con papel estraza.
2. Una vez seca, se tuesta ligeramente sobre un comal o una sartén y después se muele con molino de mano o con licuadora.
3. Después de moler la okara tostada se obtiene la harina de soya y esta puede conservarse en algún frasco.

*Puedes también hornear la okara en una bandeja hasta que quede totalmente seca y posteriormente se muele en la licuadora.

Tofu

Se prepara con la leche de soya formada en la primera receta.

1. Hervir la leche de soya y añadir y revolver lentamente con una cuchara de palo (2 o 3 veces en total) el jugo de 4 limones o 2 cucharadas de vinagre, con esto el ácido baja al fondo de la olla. Evitar agitar vigorosamente.
2. En este punto debe empezar a separarse el suero, y debe ser transparente, de lo contrario añadir más jugo de limón o más vinagre, una vez que sea transparente dejar reposar por varios minutos.
3. Una vez que se separe el suero, se retira con un cucharón o con un taza, el líquido restante se cuele con una manta mojada, la cual se exprime con suavidad en otro recipiente para liberar el suero atrapado.
4. Sumergir la manta con la cuajada en agua fría por un corto tiempo, con cuidado se debe desenrollar la manta de una punta y la cuajada

debe separarse con facilidad sin quberarse, de lo contrario sumergir nuevamente en agua fría por 2 o 3 minutos y repetir el proceso.

5. Una vez que se desprenda la cuajada debe quedar una masa homogénea blanca y lisa, similar al queso, esta se coloca en un plato y se muele con las manos, se coloca sal al gusto y se vacía en un molde o plato.

Todo lo que podemos hacer con el tofu

El tofu es un alimento muy versátil, y su preparación depende de una inventiva e iniciativa, se adapta a todos los paladares y puede combinarse con todos los sabores.

Requesón de tofu

Después de que se haya preparado el queso agréguele sabor con un poco de aceite y sal al gusto. Bátalo bien con un tenedor y tendrá un queso crema el cual se puede comer untado con pan o tortillas. Se puede emplear también en las quesadillas, tacos, tostadas.

Ya que revisamos toda esta información nos podemos dar cuenta que el consumir soya es muy económico, ya que el frijol de soya tiene un precio menor a \$10 por kilo y la soya texturizada oscila entre los \$20 el kilogramo de peso, además es fácil encontrar la soya en tiendas donde venden granos y cereales, en alguna central de abastos o centros comerciales agropecuarios.

REFERENCIAS

- Torres-Torres, N. & Tovar-Palacio, A. R. (2009). La historia del uso de la soya en México, su valor nutricional y su efecto en la salud. *SalPubMex*, 246-54.
- Secretaría de Economía; Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM). Recuperado en junio de 2014 de <http://www.economía-sniim.gob.mx/nuevo/>
- Muñoz de Chávez, M. (2010). *Composición de alimentos, Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo*. 2ª Edición. México DF: McGraw-Hill.
- American Academy of Allergy Asthma and Immunology. Recuperado en junio de 2014 de <http://www.aaaai.org/>