

Alimentos de Soja y la Salud

OPTAVIA® surgió de Medifast®, una empresa que se dedica al logro de una Salud Óptima™ y que, para ello, se esfuerza por brindar productos innovadores, recomendaciones con fundamento científico y programas clínicamente comprobados que ayudan lograr una pérdida de peso segura y eficaz, así como la adquisición de Hábitos Saludables de por vida. Con más de 60 Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y Comidas Medifast para elegir, nuestra línea de productos está diseñada para satisfacer una amplia variedad de necesidades nutricionales y de preferencias individuales.

Muchos Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y Comidas Medifast contienen proteína de soja. La proteína de soja es reconocida por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture, USDA) como equivalente a la proteína de origen animal en lo que respecta a su calidad, y se considera una proteína “completa”, ya que proporciona los nueve aminoácidos esenciales en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades del organismo. Sin embargo, a diferencia de varias fuentes de proteína de origen animal, la soja tiene bajo contenido de grasas saturadas y no contiene colesterol en su estado natural.¹

En los últimos 20 años, se ha llevado a cabo una cantidad sorprendente de investigaciones sobre los efectos de la soja en la salud. Las investigaciones demuestran que la soja es una excelente fuente de proteína vegetal de alta calidad y con bajo contenido de grasas que puede ayudar a disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardíacas,² osteoporosis^{3,4} y determinados tipos de cáncer.^{5,6} A pesar de estas conclusiones favorables, continúa la confusión en cuanto a los efectos que producen los alimentos a base de soja y las isoflavonas de la soja en la salud.

En este artículo, se analizan las investigaciones clínicas relacionadas con la soja y lo que pueden significar para usted, su planificación de las comidas y su salud.

La historia de la soja

Los alimentos a base de soja surgieron en China hace más de 1000 años. Desde entonces, los consumidores de todas partes del mundo se han familiarizado con ella y se ha convertido en una opción popular entre muchos occidentales con un mayor nivel de consciencia en cuanto a la salud; ha sido valorada por su versatilidad, sabor, contenido nutricional, las ventajas que representa para el medioambiente y los beneficios que implica para la salud.

Una legumbre verdaderamente “VERDE”

En la actualidad, los organismos gubernamentales europeos y estadounidenses recomiendan que las personas se centren en comer más alimentos de origen vegetal porque sostienen que es una forma ecológica de ayudar a disminuir el riesgo de padecer enfermedades crónicas y a controlar el peso corporal.⁷

Los alimentos a base de soja se ajustan bien a estas recomendaciones: en comparación con la proteína de origen animal, la soja deja una huella de carbono mucho más pequeña, ya que necesita menos terreno y recursos naturales para crecer. La soja proporciona proteínas de alta calidad al igual que la carne, la leche y el huevo, y, a menudo, menos grasas saturadas y colesterol “malo”. Si se elige como sustituta de las proteínas de origen animal, la soja también ofrece otros beneficios para la salud.^{8,9¹⁰}



OPTAVIA®



La singularidad de las semillas de soja: las isoflavonas

Las semillas de soja son únicas porque son el único alimento habitual que contiene un grupo de compuestos llamados "isoflavonas". Existen pruebas que sugieren que las isoflavonas constituyen la parte esencial de muchos de los beneficios propuestos de los alimentos a base de soja.

En las semillas de soja, hay tres isoflavonas diferentes: la genisteína, la daidzeína y la gliciteína. Las isoflavonas forman parte de un mayor grupo de compuestos denominados "fitoestrógenos" o "estrógenos vegetales". Esta denominación se debe a que poseen una estructura química similar (pero no idéntica) a la de las hormonas estrogénicas. A las isoflavonas también se las denomina "SERMS", o moduladores selectivos de los receptores de estrógenos, lo que proporciona una descripción más precisa de su verdadero comportamiento. Las SERMS son compuestos con efectos estrogénicos solamente "selectivos": en algunos tejidos, las isoflavonas pueden imitar el comportamiento de los estrógenos; en otros, pueden tener el efecto contrario o ningún efecto en absoluto. También pueden tener una actividad biológica propia y única que no está relacionada en absoluto con los estrógenos.

Ideas equivocadas sobre las isoflavonas

Las preocupaciones de inocuidad relativas a las isoflavonas provienen casi exclusivamente de estudios llevados a cabo en roedores. Los roedores y los seres humanos se diferencian en muchos aspectos, lo que incluye la forma en que cada uno es capaz de metabolizar las isoflavonas; por lo tanto, los resultados de la mayoría de los estudios en roedores proporcionan solo una cantidad limitada de información pertinente a los seres humanos.¹² Es importante destacar que los *resultados de los estudios llevados a cabo en seres humanos respaldan la inocuidad y los efectos beneficiosos de las isoflavonas.*

En resumen

- Las pruebas sugieren que muchos de los beneficios propuestos de los alimentos son a base de las isoflavonas.
- Las isoflavonas forman parte de un mayor grupo de compuestos denominados "fitoestrógenos" o "estrógenos vegetales". Sin embargo, estos no son iguales a las hormonas estrogénicas.
- Los resultados de los estudios llevados a cabo en seres humanos respaldan la inocuidad y los efectos beneficiosos de las isoflavonas.

Salud cardíaca

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en los Estados Unidos, y ocasionan, en promedio, el fallecimiento de un estadounidense cada 37 segundos.¹³ Además del tabaquismo, muchos de los factores de riesgo para el padecimiento de enfermedades cardiovasculares, que incluyen peso corporal elevado (padecer sobrepeso u obesidad), nivel de colesterol elevado y presión arterial elevada,¹⁴ pueden ser mitigados o eliminados por completo de forma sencilla si se realizan mejoras en el estilo de vida y en las opciones alimentarias.

Algunas recomendaciones de la American Heart Association® (AHA) para disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares:

- Alcanzar y mantener un peso corporal saludable.
- Limitar el consumo de grasas saturadas eligiendo carnes magras y proteínas vegetales, como la soja.
- Aumentar el consumo de fibra.
- Incorporar ácidos grasos esenciales omega-3, como los que se encuentran en el salmón y en otros tipos de pescados.¹⁵



La soja y la salud cardíaca

- Los alimentos a base de soja constituyen una excelente alternativa a la carne.
- La proteína de soja es reconocida por el USDA como equivalente a la proteína de origen animal, en lo que respecta a su calidad. Sin embargo, a diferencia de varias fuentes de proteína de origen animal, la soja tiene bajo contenido de grasas saturadas y no contiene colesterol en su estado natural!
- La proteína de soja actúa disminuyendo directamente los niveles de colesterol en la sangre.
- Los estudios realizados demuestran que, en promedio, la proteína de soja disminuye el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés) o colesterol "malo", en un 4%.
- Si bien es posible que esto no parezca drástico, a lo largo de un período de muchos años, este beneficio moderado puede tener efectos importantes. Se cree que cada disminución del 1% del colesterol LDL reduce el riesgo de padecer una enfermedad cardíaca en un 2% a 3%.^{16,17}

El efecto beneficioso de la soja sobre el colesterol fue reconocido formalmente en el año 1999 por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos, cuando esta otorgó su aprobación a la declaración de salud sobre la proteína de soja y el riesgo de padecer enfermedades de las arterias coronarias.¹⁸ Esta declaración afirma lo siguiente:

- 25 gramos de proteína de soja al día, como parte de una dieta con bajo contenido de grasas saturadas y colesterol, pueden ayudar a reducir el riesgo de padecer enfermedades cardíacas.
- Para ser consistente con esta declaración, un alimento debe contener al menos 6,25 gramos de proteína de soja por porción y debe tener un contenido de grasas totales y saturadas, colesterol y sodio por porción que esté por debajo de las pautas

La Conexión OPTAVIA®:

Muchas de las Comidas **OPTAVIA** y Medifast® cumplen con los requisitos para ser consistentes con la declaración de la FDA en cuanto a la proteína de soja y el riesgo de padecer enfermedades de las arterias coronarias.

Un poco de información adicional: el papel propuesto de las isoflavonas de la soja en la protección del corazón

Entre las poblaciones asiáticas, los que comen más cantidad de soja tienen un riesgo hasta un 70% menor de padecer enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares en comparación con los que comen poca cantidad de soja.^{19,20,21} Si bien la capacidad de reducir el colesterol de la proteína de soja es importante, esta no puede explicar plenamente la enorme disminución del riesgo de padecer enfermedades cardíacas. Los estudios realizados sugieren que los alimentos a base de soja ofrecen protección contra las enfermedades cardíacas, independientemente de sus efectos sobre el colesterol. Muchos investigadores creen que las isoflavonas de la soja son una de las razones importantes que explican por qué los alimentos a base de soja ofrecen tanta protección contra las enfermedades cardíacas, y las investigaciones han demostrado que las isoflavonas podrían mejorar directamente la salud de las arterias.^{22,23}

En resumen

- Los alimentos a base de soja tienen alto contenido de proteínas, son versátiles y, a menudo, contienen menos grasas saturadas y colesterol que las proteínas de origen animal.
- La proteína de soja disminuye el colesterol LDL, o colesterol "malo", en un 4%.
- Las isoflavonas de la soja podrían ayudar a disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardíacas mejorando la salud de las arterias.
- Muchos Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y Comidas Medifast cumplen con los criterios para ser consistentes con la declaración de la FDA sobre la proteína de soja y el riesgo de padecer enfermedades de las arterias coronarias.



Salud ósea

Según el Centro Nacional de Recursos para la Osteoporosis y las Enfermedades Óseas Relacionadas (Osteoporosis and Related Bone Disease National Resource Center) de los Institutos Nacionales de la Salud (National Institutes of Health, NIH), 10 millones de personas padecen de osteoporosis y otras 34 millones presentan una masa ósea baja, lo que los pone en riesgo de padecer esta enfermedad. Si bien se ha considerado históricamente que la osteoporosis y las preocupaciones sobre la salud ósea son cuestiones femeninas, aproximadamente uno de cada tres hombres corre el riesgo de desarrollar osteoporosis.²⁴ Para las mujeres, la pérdida de masa ósea se produce con más rapidez en los primeros años de la menopausia: los huesos pierden grosor y densidad, lo que puede aumentar drásticamente el riesgo de sufrir fracturas.²⁵

Las recomendaciones generales para fomentar la salud ósea incluyen:

- Dejar de fumar
- Llevar un estilo de vida activo, lo que incluye ejercicios de levantamiento de peso, según lo considere adecuado el médico.
- Tener una ingesta adecuada de calcio y vitamina D, entre otros.

La Conexión OPTAVIA®:

Los Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y las Comidas Medifast no solo brindan proteínas de alta calidad, beneficiosas para tener huesos fuertes y saludables,²⁶ sino que cada Alimento Nutritivo se encuentra fortificado con vitaminas y minerales, incluidos el calcio y la vitamina D.

La soja para la salud ósea

Los estudios a largo plazo sugieren que las isoflavonas de la soja podrían tener un efecto beneficioso en la salud ósea, mediante la disminución de la pérdida de la masa ósea en las mujeres mayores.²⁷ Los estudios en poblaciones asiáticas hallaron que las mujeres que comen una mayor cantidad de soja tenían un tercio menos de probabilidades de sufrir una fractura en comparación con las mujeres que comían alimentos a base de soja con poca frecuencia.³ Sin embargo, es necesario llevar a cabo más investigaciones para llegar a conclusiones definitivas sobre los beneficios de las isoflavonas de la soja en la salud de los huesos.

En resumen

- La salud ósea es una preocupación que atañe tanto a hombres como a mujeres.
- Algunos estudios sugieren que las isoflavonas podrían tener un efecto beneficioso en la salud ósea, mediante la disminución de la pérdida de la masa ósea en las mujeres mayores.
- Todos los Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y las Comidas Medifast® contienen proteínas de alta calidad y están fortificados con calcio y vitamina D.

La soja y la prevención del cáncer

Durante décadas, los científicos han investigado la función que podría cumplir la soja en la disminución del riesgo de padecer cáncer. Si bien la mayoría de los estudios se ha concentrado en el cáncer de mama y de próstata, existen pruebas que sugieren que los beneficios de los alimentos a base de soja no se limitan únicamente a estos dos tipos de cáncer.



El cáncer y el peso

Según la American Cancer Society® (ACS), la obesidad es un factor de riesgo bien establecido para algunos de los tipos de cáncer más comunes. El peso corporal elevado se ha asociado con el aumento del riesgo de padecer cáncer de mama, colon, recto, próstata y esófago, entre otros.^{28,29,30,31,32} Además, las investigaciones sugieren que tener sobrepeso también aumenta el riesgo de recidiva y disminuye la probabilidad de supervivencia en muchos tipos de cáncer, incluido el cáncer de mama.^{30,33,34,35,36,37,38}

Si bien este tema aún no se comprende por completo, se cree que lo que comemos podría ser un factor en aproximadamente un tercio de todos los tipos de cáncer.³⁹ Se considera que la soja es un factor nutricional que ayuda a disminuir el riesgo de padecer determinados tipos de cáncer, y que puede incluso ayudar a mejorar los resultados en las personas a las que se les diagnosticó esta enfermedad. Las pruebas sugieren que las isoflavonas de la soja podrían ser las responsables de los efectos propuestos.⁴⁰

El cáncer de mama

El cáncer de mama es el cáncer más común entre las mujeres en los Estados Unidos y es la segunda causa principal de muerte por cáncer después del cáncer de pulmón.^{41,42} Sin embargo, en muchos otros países distintos de los Estados Unidos, los índices de cáncer de mama son muy bajos. De hecho, el bajo índice histórico de cáncer de mama en Japón, donde los alimentos a base de soja forman parte de los regímenes de alimentación tradicionales, es lo que encendió la curiosidad de los investigadores con respecto al hecho de si la soja podría cumplir una función protectora contra este cáncer en particular.⁴⁰

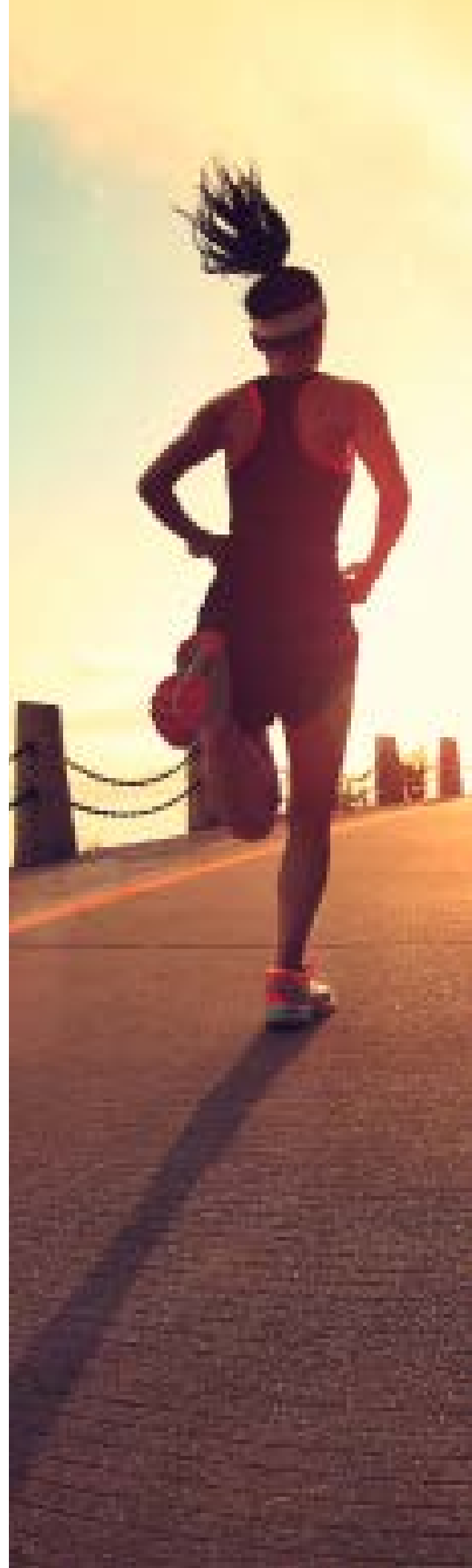
Los beneficios propuestos de la soja para el cáncer de mama

En Japón, las muertes ocasionadas por el cáncer de mama constituyen solo un tercio de las ocurridas en los Estados Unidos. Existen muchas diferencias culturales y nutricionales entre las poblaciones asiáticas y occidentales; sin embargo, en los últimos 40 años, debido a la "occidentalización" creciente de la cultura japonesa, la cantidad de muertes por cáncer de mama ha aumentado drásticamente.⁴⁴ También se observan índices de cáncer mayores en los japoneses-estadounidenses en comparación con los japoneses nativos⁴⁵ y las mujeres que migran desde Japón hacia los Estados Unidos.⁴⁶

¿Qué podría estar generando estos cambios en los índices de desarrollo del cáncer de mama y las muertes provocadas por este? Un análisis llevado a cabo por investigadores de la Universidad del Sur de California sugiere que la soja podría tener una función protectora: entre las mujeres asiáticas, las que comen una mayor cantidad de soja tienen alrededor de un 30% menos de probabilidades de desarrollar cáncer de mama, en comparación con las que consumen poca cantidad de soja.⁵

Los efectos protectores de la soja son particularmente contundentes cuando esta se consume en los primeros años de vida. Los estudios realizados demuestran que consumir una módica cantidad de soja en la niñez o en la adolescencia puede ayudar a reducir el riesgo de padecer cáncer de mama durante la adultez entre un 28% y un 60%.^{47,48,49,50} Existe menos certeza acerca de si estos efectos protectores se extienden a los que comienzan a comer alimentos a base de soja durante su adultez.

Las mujeres con antecedentes de cáncer de mama pueden comer alimentos a base de soja sin correr ningún riesgo, e incluso pueden beneficiarse de esta elección. Una investigación reciente que utilizó los datos del estudio de Alimentación y Vida Saludables para las Mujeres (Women's Healthy Eating and Living, WHEL) descubrió que las mujeres que comían la mayor cantidad de isoflavonas (>16,3 mg/día) presentaban una disminución no significativa del 54% del riesgo de muerte en comparación con las que comían la menor cantidad.⁵¹ Además, un estudio de más de 5000 sobrevivientes chinas de cáncer de mama, publicado en el boletín de la Asociación Médica Estadounidense



(American Medical Association), descubrió que las que comían la mayor cantidad de proteína de soja (alrededor de 2 ½ porciones/día) tenían alrededor de 30% menos de probabilidades de sufrir una recidiva o de fallecer a causa de su enfermedad. Los efectos beneficiosos de la proteína de soja en la disminución de la recidiva y la muerte a causa del cáncer de mama se observaron tanto en el cáncer de mama con receptores positivos de estrógenos como en el cáncer de mama con receptores negativos de estrógenos, y tanto en consumidoras como en no consumidoras de tamoxifeno, el medicamento para el tratamiento del cáncer de mama. Un estudio de casi 2000 sobrevivientes de cáncer de mama estadounidenses, llevado a cabo en el 2009, arrojó hallazgos similares.^{52,53} La cantidad de pruebas que respaldan la inocuidad y el posible beneficio de elegir alimentos a base de soja para las sobrevivientes de cáncer de mama sigue en aumento, y esto es de especial importancia porque esta área ha sido objeto de muchos debates.⁵⁴

Si bien probablemente sea demasiado pronto para que los médicos recomienden los alimentos a base de soja a las pacientes que padecen cáncer de mama como una forma de mejorar su pronóstico, las pruebas indican que las mujeres con antecedentes de cáncer de mama pueden comer, sin correr riesgos, este tipo de alimentos.⁵⁵ La ASC respalda esta opinión y afirma que consumir cantidades módicas de alimentos a base de soja es inocuo para las sobrevivientes de cáncer de mama.⁵⁶

En resumen

- Los bajos índices históricos de determinados tipos de cáncer en los países donde se consume, habitualmente, alimentos a base de soja llevaron a que los investigadores estudiaran los posibles beneficios de la soja para el cáncer.
- Las investigaciones realizadas han demostrado que las mujeres asiáticas que consumen la mayor cantidad de soja tienen alrededor de un 30% menos de probabilidades de desarrollar cáncer de mama que las que comen una cantidad de soja relativamente baja.
- Los efectos protectores de los alimentos a base de soja son más evidentes cuando esta se consume en los primeros años de vida (en la niñez o adolescencia).
- Los alimentos a base de soja pueden ayudar a reducir la recidiva del cáncer de mama o el riesgo de muerte en las mujeres que padecen cáncer de mama.
- Tener sobrepeso u obesidad, especialmente si el peso excesivo se adquiere después de la menopausia, puede aumentar el riesgo de padecer determinados tipos de cáncer, incluido el cáncer de mama.
- Tener sobrepeso u obesidad se asocia con un aumento del riesgo de recidiva y un menor índice de supervivencia.
- La ACS afirma que las sobrevivientes de cáncer de mama pueden comer cantidades módicas de alimentos a base de soja sin correr riesgos.

Cáncer de próstata

Entre los hombres estadounidenses, el cáncer de próstata es el cáncer más común y la segunda causa principal de muerte por cáncer.⁴¹ Como sucedió con el cáncer de mama, luego de observar el bajo índice histórico de cáncer de próstata en países donde habitualmente se comen alimentos a base de soja,⁴³ los investigadores comenzaron a estudiar la posibilidad de que la soja tuviera efectos protectores contra el cáncer de próstata.⁴⁰

En Japón, los índices de cáncer de próstata constituyen alrededor de una décima parte de los índices de los Estados Unidos, y los índices en China son incluso más bajos.⁵⁷ En estos países asiáticos, tanto las influencias occidentales como los índices de cáncer han aumentado en gran medida en los últimos años, y también se ha observado un aumento de los índices de cáncer de próstata cuando los nativos de estos países se han mudado a los países occidentales.⁴⁶



Los beneficios propuestos de la soja para el cáncer de próstata

En el año 2009, investigadores del USDA llevaron a cabo una revisión exhaustiva de varios estudios científicos y hallaron que los hombres que comían la mayor cantidad de soja tenían alrededor de un 30% menos de probabilidades de desarrollar cáncer de próstata que los hombres que comían poca cantidad de soja.⁶ Las pruebas también sugieren que una de las isoflavonas de la soja puede mejorar los resultados en lo que respecta al cáncer de próstata mediante la disminución de los niveles de una enzima que permite que las células cancerosas se propaguen por todo el organismo.⁵⁸ Los estudios también han demostrado que la soja puede ayudar a desacelerar el aumento de los niveles del antígeno prostático específico (PSA, por sus siglas en inglés).⁵⁹ Esto es algo bueno: la existencia de menores niveles de PSA se asocia a un menor riesgo de desarrollar cáncer de próstata y a mejores resultados en los hombres que padecen esta enfermedad.^{60,61,62}

En resumen

- Los hombres en países donde tradicionalmente se consumen alimentos a base de soja presentan menores niveles de aparición de cáncer de próstata y de muerte a causa de este.
- Los estudios realizados demuestran que los hombres que comen la mayor cantidad de soja tienen un 30% menos de probabilidades de desarrollar cáncer de próstata que aquellos que comen poca cantidad de soja.
- Una de las isoflavonas de la soja puede ayudar a mejorar los resultados con respecto al cáncer de próstata mediante la disminución de los niveles de una enzima que permite que las células cancerosas se propaguen por todo el organismo.
- Los estudios realizados han demostrado que la soja puede ayudar a desacelerar el aumento de los niveles de PSA; los niveles reducidos de PSA se asocian a un menor riesgo de desarrollar cáncer de próstata y a mejores resultados en los hombres que padecen esta enfermedad.

Otros tipos de cáncer

En estudios realizados en Asia se descubrió que los consumidores de altas cantidades de alimentos a base de soja tienen menos probabilidades de desarrollar varios tipos de cáncer diferentes, incluidos el cáncer de estómago, colon, endometrio y ovarios.^{63,64} Si bien los hallazgos son prometedores, la investigación en estas áreas es aún demasiado limitada para formular conclusiones definitivas acerca de los efectos beneficiosos de la soja sobre estos tipos de cáncer.

Alivio de los síntomas de la menopausia

Los sofocos son el motivo más frecuente por el que las mujeres buscan tratamiento de los síntomas menopáusicos. Para la mayoría de las mujeres que los padecen, los sofocos comienzan, por lo general, antes de la menopausia y terminan entre seis meses y dos años después,⁶³ aunque algunas mujeres manifiestan que los padecen por hasta 20 años después de la menopausia.⁶⁴

Los beneficios propuestos de la soja para el alivio de los sofocos

Si bien aún no se comprende plenamente cuál es la causa de los sofocos, se cree que el descenso natural de los niveles de estrógenos circulantes que se produce durante los años cercanos a la menopausia podría ser un factor. La hipótesis de que los alimentos a base de soja ayudan a aliviar los sofocos fue propuesta por primera vez en 1992⁶⁵, con base en los presuntos efectos de las isoflavonas y la baja incidencia de los sofocos entre las mujeres japonesas. A diferencia de los países occidentales, donde las mujeres posmenopáusicas manifiestan que tienen sofocos, solo el 10% de las mujeres japonesas manifiesta



que los tiene.⁶⁶ A la fecha, se han llevado a cabo más de 50 estudios para examinar los efectos de la soja en los síntomas menopáusicos. En una revisión exhaustiva reciente de publicaciones especializadas se halló que los suplementos que usaban una mezcla de isoflavonas que coincidían en gran medida con las encontradas naturalmente en las semillas de soja disminuían la frecuencia y la gravedad de los sofocos de manera consistente. De hecho, en un estudio realizado en Italia, el más grande y más extenso de su índole, se halló una disminución del 50% de la frecuencia de los sofocos entre las mujeres que recibían una de las isoflavonas de la soja en comparación con las que se encontraban en el grupo del placebo.⁶⁷ Estos hallazgos son coherentes con muchos otros estudios que también demostraron resultados positivos.^{68,69,70}

En resumen

- Las mujeres japonesas posmenopáusicas tienen muchas menos probabilidades de manifestar que sufren de sofocos en comparación con las mujeres de países occidentales; el consumo de soja podría ser un motivo que explique esto.
- En estudios en los que los suplementos coincidían en gran medida con la mezcla natural de isoflavonas hallada en las semillas de soja, la frecuencia y la gravedad de los sofocos se vio reducida de manera consistente.

Función tiroidea

El efecto de los alimentos a base de soja en la función tiroidea ha sido un tema de estudio durante más de 70 años.⁷¹ Las preocupaciones sobre la soja y la función tiroidea se basan principalmente en investigaciones y estudios in vitro (en tubos de ensayo) llevados a cabo en roedores a los que se les administraron isoflavonas aisladas.^{72,73,74}

Tras una revisión exhaustiva de los artículos científicos publicados en “Thyroid,” el boletín oficial de la American Thyroid Association®, se concluyó que prácticamente no había pruebas de que la soja tuviera efectos perjudiciales sobre la función tiroidea en individuos sanos.⁷⁵ Las investigaciones publicadas posteriormente, incluido un estudio de tres años llevado a cabo en Italia que evaluaba medidas muy sensibles de la función tiroidea, confirmaron estos hallazgos.⁷⁶ De manera similar, un estudio muy grande llevado a cabo en Estados Unidos, a lo largo de tres años, también demostró que la soja no tenía ningún efecto sobre la tiroides.⁷⁷

Existen algunas pruebas de que la proteína de soja podría inhibir la absorción de la hormona tiroidea sintética, un tipo de medicamento que se utiliza para tratar el hipotiroidismo.^{75,78} Sin embargo, es importante destacar que la comida, en general, posee este efecto, y es por este motivo que se suele recomendar que los medicamentos de este tipo se ingieran con el estómago vacío.⁷⁹ Las personas que toman medicamentos para la tiroides no necesariamente tienen que evitar la soja. **OPTAVIA®** recomienda que los que tomen medicamentos para la tiroides sigan los consejos de su proveedor de atención médica, incluidas las instrucciones especiales en cuanto a la ingesta de soja o los ajustes de la dosificación, las horas o la frecuencia de la toma de los medicamentos para la tiroides. Las pautas generales cuando se toman medicamentos para la tiroides son esperar de una a tres horas antes o después de tomarlos para comer productos que contengan proteína de soja,⁸⁰ controlar atentamente sus análisis de laboratorio y asegurarse de tener una ingesta adecuada de yodo.

El yodo es un mineral esencial necesario para la síntesis de la hormona tiroidea. La ingesta adecuada de yodo es importante para los que comen alimentos a base de soja y toman medicamentos para la tiroides. Debido al uso extendido de la sal yodada, el estado de los niveles de yodo en los Estados Unidos suele ser bastante bueno.⁸¹



La conexión OPTAVIA®:

Los Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y las Comidas Medifast® están fortificadas con un promedio del 20% del valor diario necesario de yodo, y proporcionan aproximadamente el 100% del valor diario necesario si se comen cinco Alimentos Nutritivos, como en el Optimal Weight 5 & 1 Plan®.

Para los que padecen hipotiroidismo subclínico, puede ser prudente controlar la función tiroidea en respuesta al consumo de soja, dado que se han llevado a cabo muy pocos estudios con este grupo de sujetos.^{75,82}

Nota: La lecitina de soja, un ingrediente común en las comidas, se deriva de las semillas de soja, pero no se tiene conocimiento de que afecte la absorción de los medicamentos para la tiroides.

En resumen

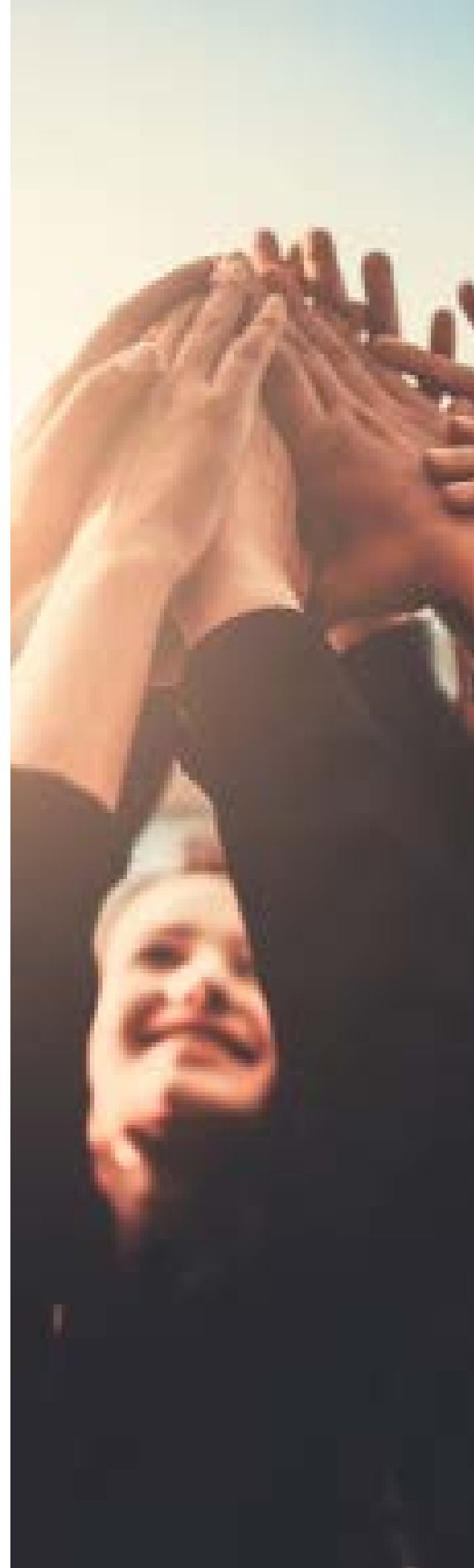
- Prácticamente no existen pruebas científicas de que los alimentos a base de soja o las isoflavonas de la soja tengan efectos perjudiciales sobre la función tiroidea en individuos sanos.
- Para los que toman hormonas tiroideas sintéticas (un medicamento que se utiliza para tratar el hipotiroidismo), existen algunas pruebas que sugieren que comer proteína de soja podría afectar la dosis requerida o el horario de la toma de estos medicamentos. Esto es similar a otros tipos comunes de interacciones medicamentosas con los alimentos y no indica una relación entre la soja y la salud tiroidea.
- Los pacientes que toman medicamentos para la tiroides deben consultar con su proveedor de atención médica para asegurarse de tomar una dosis consistente y eficaz.
- Las pautas generales cuando se toman medicamentos para la tiroides son esperar de una a tres horas antes o después de tomarlos para comer productos que contengan proteína de soja, controlar atentamente sus análisis de laboratorio y asegurarse de tener una ingesta adecuada de yodo.

Salud reproductiva

Salud reproductiva masculina

Los relatos periodísticos sensacionalistas y los resultados obtenidos a partir de estudios con roedores⁸⁴ han generado inquietudes, particularmente entre los hombres, sobre los efectos de los alimentos a base de soja en la fertilidad y en la función reproductiva. Los hombres pueden mostrarse reticentes en lo que concierne a los alimentos a base de soja debido a una creencia errónea de que la soja, o las isoflavonas de la soja, producen efectos feminizantes. Esta preocupación carece de un fundamento científico convincente. De hecho, las investigaciones realizadas han demostrado que la ingesta de alimentos a base de soja no solo es inocua para los hombres, sino también que estos se pueden beneficiar si incluyen estos alimentos en su plan alimenticio.^{85,86}

Las evaluaciones exhaustivas de artículos científicos demuestran que ni la proteína de soja ni las isoflavonas afectan los niveles de testosterona⁸⁵ o de estrógeno⁸⁶ en los hombres. Asimismo, los estudios de intervención clínica realizados demuestran que las isoflavonas no afectan ni el esperma ni el semen, incluso cuando se utilizan niveles extremadamente altos de isoflavonas, que superan ampliamente la cantidad que se obtiene normalmente al ingerir alimentos a base de soja.⁸⁶ El autor de una publicación reciente en el boletín "Fertility and Sterility," que examina de forma crítica la evidencia clínica de este tema tan polémico, concluyó: "Los hombres pueden sentirse seguros de que incluir la soja en su alimentación no pondrá en riesgo su virilidad ni su salud reproductiva".⁸⁶



En resumen

- No existe evidencia clínica significativa que sugiera que la proteína de soja o las isoflavonas de soja disminuyen los niveles de testosterona o producen efectos feminizantes en los hombres.
- El autor de una publicación reciente en el boletín "Fertility and Sterility," después de examinar de forma crítica la evidencia clínica de este tema tan polémico, concluyó: "Los hombres pueden sentirse seguros de que incluir la soja en su alimentación no pondrá en riesgo su virilidad ni su salud reproductiva".

Salud reproductiva femenina

En términos generales, los alimentos a base de soja parecen tener efectos insignificantes sobre los niveles de las hormonas reproductivas. Algunas pruebas sugieren que los alimentos a base de soja pueden aumentar ligeramente la duración del ciclo menstrual en algunas mujeres, lo que podría llegar a retrasar brevemente la ovulación, pero no a impedirla.⁸⁷ Los ciclos menstruales más largos se han asociado con una disminución del riesgo de padecer cáncer de mama.^{88,89}

En resumen

- En términos generales, los alimentos a base de soja no parecen tener efectos significativos sobre los niveles de las hormonas reproductivas en las mujeres.
- Algunas pruebas sugieren que los alimentos a base de soja podrían alterar ligeramente la duración del ciclo menstrual de una mujer.

Cálculos renales

Los cálculos renales, muchos de los cuales son cálculos renales de oxalato de calcio, constituyen un trastorno común de las vías urinarias. Estos cálculos están conformados por calcio y oxalato, compuestos que se hallan naturalmente en los alimentos y en nuestros propios organismos.^{90,91} Algunos alimentos, incluidos algunos alimentos a base de soja, tienen un alto contenido de oxalatos.⁹² La proteína de soja usada por **OPTAVIA**® contiene solo una mínima cantidad de oxalato.⁹³ un Alimento Nutritivo **OPTAVIA** o Comida Medifast® que proporciona 10 gramos de proteína de soja contiene aproximadamente cinco veces menos oxalato que una sola almendra.^{93,94,95}

En resumen

- La proteína de soja de alta calidad de **OPTAVIA** contiene solo una pequeña cantidad de oxalato.
- Un Alimento Nutritivo **OPTAVIA** y una Comida Medifast que proporcionan 10 gramos de proteína de soja contienen aproximadamente cinco veces menos oxalato que una sola almendra.

Alergia a la soja

A pesar de la creencia popular, las investigaciones realizadas demuestran que solo entre el 2% y el 10% de la población padece de alergias alimentarias.⁹⁶ En los Estados Unidos, se cree que aproximadamente el 90% de todas las alergias alimentarias son ocasionadas por ocho alérgenos principales: huevo, maní, nuez, soja, pescado, mariscos, trigo y leche.⁹⁷ La cantidad de personas afectadas y el nivel de respuesta para cada uno de estos alérgenos individuales varían. Se cree que la alergia a la soja es extremadamente inusual. Los resultados obtenidos en un estudio exhaustivo indican que tan solo uno de cada 2.500 adultos manifiesta haber recibido un diagnóstico de alergia a la proteína de soja.⁹⁸



La soja en los Alimentos Nutritivos **OPTAVIA**® y las Comidas Medifast®

Si bien la mayoría de Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y Comidas Medifast contiene proteína de soja, algunos utilizan otras fuentes de proteínas, como la leche o el huevo, aunque aún podrían contener lecitina de soja. La lecitina de soja es un ingrediente común en muchos alimentos en el mercado, que se utiliza principalmente para: impedir que los ingredientes se separen, proporcionar estabilidad, tener una textura consistente, y ayudar a saborizar los alimentos. La lecitina de soja suele obtenerse del aceite de semilla de soja refinado mediante un proceso que, según se cree, elimina la mayor parte de la proteína de soja (si no toda) que una persona con alergia a la soja querría evitar.

A pesar de existir tan pocas preocupaciones en torno a los alérgenos, las regulaciones gubernamentales exigen que las etiquetas de los alimentos establezcan claramente cuando alguno de los ingredientes derive de la soja.⁹⁷ Si bien sus amplitudes son limitadas, los estudios realizados sugieren que el consumo de productos que contienen lecitina de soja no suele representar un problema, ni siquiera para los alérgicos a la soja.^{99,100} **OPTAVIA** recomienda que los consumidores a los que les preocupe tener una alergia a la soja se comuniquen con su proveedor de atención médica para determinar la mejor medida que se puede tomar según su historia clínica.

La Conexión **OPTAVIA**:

Puede descargar más información acerca de los ingredientes de los Alimentos Nutritivos **OPTAVIA** y las Comidas Medifast desde nuestro sitio web.

En resumen

- Las alergias alimenticias son mucho menos comunes de lo que la gente sospecha: solo entre el 2% y el 10% de la población tiene una alergia alimentaria.
- La mayoría de las alergias alimenticias es ocasionada por los ocho alérgenos principales, pero estos alimentos no son igualmente alergénicos.
- Se cree que la alergia a la soja es extremadamente inusual: tan solo uno de cada 2.500 adultos manifiesta haber recibido un diagnóstico de alergia a la proteína de soja.
- La lecitina de soja suele obtenerse del aceite de semilla de soja refinado mediante un proceso que, según se cree, elimina la mayor parte de la proteína de soja (si no toda) que una persona con alergia a la soja querría evitar.



Referencias

1. Report of the Joint FAO/WHO Expert Consultation, FAO Food and Nutrition Paper 51. FAO, Rome, Italy, 1991.
2. Messina M, Lane B. Soy protein, soybean isoflavones, and coronary heart disease risk: Where do we stand? *Future Lipidology* 2007;2:55-74.
3. Koh WP, Wu AH, Wang R, Ang LW, Heng D, Yuan JM, Yu MC. Gender-specific associations between soy and risk of hip fracture in the Singapore Chinese Health Study. *Am J Epidemiol* 2009;170:901-9.
4. Zhang X, Shu XO, Li H, Yang G, Li Q, Gao YT, Zheng W. Prospective cohort study of soy food consumption and risk of bone fracture among postmenopausal women. *Arch Intern Med* 2005;165:1890-5.
5. Wu AH, Yu MC, Tseng CC, Pike MC. Epidemiology of soy exposures and breast cancer risk. *Br J Cancer* 2008;98:9-14.
6. Yan L, Spitznagel EL. Soy consumption and prostate cancer risk in men: a revisit of a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1155-63.
7. US Dietary Guidelines 2010: <http://www.cnpp.usda.gov/Publications/DietaryGuidelines/2010/PolicyDoc/PolicyDoc.pdf>
8. Friel S, Dangour AD, Garnett T, Lock K, Chalabi Z, Roberts I, Butler A, Butler CD, Waage J, et al. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: food and agriculture. *Lancet* 2009;374:2016-25.
9. Marlow HJ, Hayes WK, Soret S, Carter RL, Schwab ER, Sabate J. Diet and the environment: does what you eat matter? *Am J Clin Nutr* 2009;89:1699S-1703S.
10. Rand WM, Pellett PL, Young VR. Meta-analysis of nitrogen balance studies for estimating protein requirements in healthy adults. *Am J Clin Nutr* 2003;77:109-27.
11. U.S. Department of Agriculture. Modification of the Vegetable Protein Products Requirements for the National School Lunch Program, School Breakfast Program, Summer Food Service Program and Child and Adult Care Food Program. *Federal Register* 2000;7 CFR Parts 210, 215, 220, 225 and 226:12429-12442.
12. Gu L, House SE, Prior RL, Fang N, Ronis MJ, Clarkson TB, Wilson ME, Badger TM. Metabolic Phenotype of Isoflavones Differ among Female Rats, Pigs, Monkeys, and Women. *J Nutr* 2006;136:1215-21.
13. Rosamond W, Flegal K, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, Hailpern SM, Ho M, Howard V, Kissela B, Kittner S, Lloyd-Jones D, McDermott M, Meigs J, Moy C, Nichol G, O'Donnell C, Roger V, Sorlie P, Steinberger J, Thom T, Wilson M, Hong Y. American Heart Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2008;117:e25-e146.
14. Greenland P, Knoll MD, Stamler J, Neaton JD, Dyer AR, Garside DB, Wilson PW. Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary heart disease events. *Jama* 2003;290:891-7.
15. Lichtenstein, AH, Lawrence AJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, Franklin B, Kris-Etherton P, Harris WS, Howard B, Karanja J, Lefevre M, Rudel L, Sacks F, Van Horn L, Winston M, Wylie-Rosett J. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation*. 2006; 114:82-96.
16. Law MR, Wald NJ, Thompson SG. By how much and how quickly does reduction in serum cholesterol concentration lower risk of ischaemic heart disease? *Bmj* 1994;308:367-72.
17. Law MR, Wald NJ, Wu T, Hackshaw A, Bailey A. Systematic underestimation of association between serum cholesterol concentration and ischaemic heart disease in observational studies: data from the BUPA study. *Bmj* 1994;308:363-6.
18. Food labeling: health claims; soy protein and coronary heart disease. Food and Drug Administration, HHS. Final rule. *Fed Regist* 1999;64:57700-33.
19. Zhang X, Shu XO, Gao YT, Yang G, Li Q, Li H, Jin F, Zheng W. Soy food consumption is associated with lower risk of coronary heart disease in Chinese women. *J Nutr* 2003;133:2874-8.
20. Zhang B, Chen YM, Huang LL, Zhou XX, Chen CG, Ye YB, Su YX. Greater habitual soy food consumption is associated with decreased carotid intima-media thickness and better plasma lipids in Chinese middle-aged adults. *Atherosclerosis* 2007.
21. Kokubo Y, Iso H, Ishihara J, Okada K, Inoue M, Tsugane S. Association of dietary intake of soy, beans, and isoflavones with risk of cerebral and myocardial infarctions in Japanese populations: the Japan Public Health Center-based (JPHC) study cohort I. *Circulation* 2007;116:2553-62.
22. Bonetti PO, Lerman LO, Lerman A. Endothelial dysfunction: a marker of atherosclerotic risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2003;23:168-75.
23. Li SH, Liu XX, Bai YY, Wang XJ, Sun K, Chen JZ, Hui RT. Effect of oral isoflavone supplementation on vascular endothelial function in postmenopausal women: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2010;91:480-6.
24. National Osteoporosis Foundation, Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Washington DC: National Osteoporosis Foundation; 2010.
25. Finkelstein JS, Brockwell SE, Mehta V, Greendale GA, Sowers MR, Ettinger B, Lo JC, Johnston JM, Cauley JA, et al. Bone Mineral Density Changes During the Menopause Transition in a Multi-Ethnic Cohort of Women. *J Clin Endocrinol Metab* 2007.
26. Darling AI, et al. Dietary protein and bone health: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2009 Nov 4.
27. Atmaca A, Kleerekoper M, Bayraktar M, Kucuk O. Soy isoflavones in the management of postmenopausal osteoporosis. *Menopause* 2008.
28. Vanio H, Bianchini F. IARC Handbooks of Cancer Prevention. Volume 6: Weight Control and Physical Activity. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2002.
29. Cheng KK, Day NE. Nutrition and esophageal cancer. *Cancer Causes Control* 1996;7:33-40.
30. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 2003; 348:1625-1638.
31. Carmichael AR, Bates T. Obesity and breast cancer: a review of the literature. *Breast* 2004;13:85-92.
32. Van den Brandt PA, Spiegelman D, Yaun SS, et al. Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk. *Am J Epidemiol* 2000;152:514-527.
33. Chlebowski RT, Aiello E, McTiernan A. Weight loss in breast cancer patient management. *J Clin Oncol* 2002;20:1128-1143.

Referencias

34. Freedland SJ, Grubb KA, Yiu SK, et al. Obesity and risk of biochemical progression following radical prostatectomy at a tertiary care referral center. *J Urol* 2005;174:919-922.
35. Rock CL. Energy Balance and Cancer Prognosis: Colon, Prostate and Other Cancers, in McTiernana A (ed). *Physical Activity, Energy Balance, and Cancer: Etiology and Prognosis*. New York, NY: Marcel Dekker, Inc.;2006:437-443.
36. Rock CL, Demark-Wahnefried W. Nutrition and survival after the diagnosis of breast cancer: a review of the evidence. *J Clin Oncol* 2002;20:3302-3316.
37. Amling CL The association between obesity and the progression of prostate and renal cell carcinoma. *Urol Oncol* 2004;22:478-484.
38. Kroenke CH, Chen WY, Rosner B, Holmes MD. Weight, weight gain, and survival after breast cancer diagnosis. *J Clin Oncol* 2005;23:1370-1378.
39. Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst* 1981;66:1191-308.
40. Messina M, Barnes S. The role of soy products in reducing risk of cancer. *J Natl Cancer Inst* 1991;83:541-6.
41. American Cancer Society. *Cancer Facts and Figures 2009*. Atlanta, GA, 2009.
42. American Cancer Society. *Breast Cancer Facts and Figures. 2007-2008*.
43. Pisani P, Bray F, Parkin DM. Estimates of the world-wide prevalence of cancer for 25 sites in the adult population. *Int J Cancer* 2002;97:72-81.
44. Minami Y, Tsubono Y, Nishino Y, Ohuchi N, Shibuya D, Hisamichi S. The increase of female breast cancer incidence in Japan: emergence of birth cohort effect. *Int J Cancer* 2004;108:901-6.
45. Deapen D, Liu L, Perkins C, Bernstein L, Ross RK. Rapidly rising breast cancer incidence rates among Asian-American women. *Int J Cancer* 2002;99:747-50.
46. Shimizu H, Ross RK, Bernstein L, Yatani R, Henderson BE, Mack TM. Cancers of the prostate and breast among Japanese and white immigrants in Los Angeles County. *Br J Cancer* 1991;63:963-6.
47. Shu XO, Jin F, Dai Q, Wen W, Potter JD, Kushi LH, Ruan Z, Gao YT, Zheng W. Soy food intake during adolescence and subsequent risk of breast cancer among Chinese women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001;10:483-8.
48. Wu AH, Yu MC, Tseng CC, Stanczyk FZ, Pike MC. Dietary patterns and breast cancer risk in Asian American women. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1145-54.
49. Korde LA, Wu AH, Fears T, Nomura AM, West DW, Kolonel L, Pike MC, However R, Ziegler RG. Childhood soy intake and breast cancer risk in Asian American women. *Cancer Epid, Biomarkers and Prev* 2009;18:1-9.
50. Lee SA, Shu XO, Li H, Yang G, Cai H, Wen W, Ji BT, Gao J, Gao YT, et al. Adolescent and adult soy food intake and breast cancer risk: results from the Shanghai Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1920-6.
51. Caan BJ, Natarajan L, Parker B, Gold EB, Thomson C, Newman V, Rock CL, Pu M, Al-Delaimy W, Pierce JP. Soy consumption and breast cancer prognosis. *Can Epid Biomarker Prev*. Published online February 25, 2011.
52. Shu XO, Zheng Y, Cai H, Gu K, Chen Z, Zheng W, Lu W. Soy food intake and breast cancer survival. *JAMA* 2009;302:2437-43.
53. Guha N, Kwan ML, Quesenberry CP, Jr., Weltzien EK, Castillo AL, Caan BJ. Soy isoflavones and risk of cancer recurrence in a cohort of breast cancer survivors: the Life After Cancer Epidemiology study. *Breast Cancer Res Treat* 2009;118:395-405.
54. Messina MJ, Loprinzi CL. Soy for breast cancer survivors: a critical review of the literature. *J Nutr* 2001;131:3095S-1085S.
55. Messina M, Abrams DI, Hardy M. Can clinicians now assure their breast cancer patients that soy foods are safe? *Womens Health (Lond Engl)* 2010;6:335-8.
56. Doyle C, Kushi LH, Byers T, Courneya KS, Demark-Wahnefried W, Grant B, McTiernan A, Rock CL, Thompson C, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an american cancer society guide for informed choices. *CA Cancer J Clin* 2006;56:323-53.
57. Hsing AW, Tsao L, Devesa SS. International trends and patterns of prostate cancer incidence and mortality. *Int J Cancer* 2000;85:60-7.
58. Xu L, Ding Y, Catalona WJ, Yang XJ, Anderson WF, Jovanovic B, Wellman K, Killmer J, Huang X, et al. MEK4 function, genistein treatment, and invasion of human prostate cancer cells. *J Natl Cancer Inst* 2009;101:1141-55.
59. Ide H, Tokiwa S, Sakamaki K, Nishio K, Isotani S, Muto S, Hama T, Masuda H, Horie S. Combined inhibitory effects of soy isoflavones and curcumin on the production of prostate-specific antigen. *Prostate* 2010;70:1127-33.
60. Messina M, Kucuk O, Lampe JW. An overview of the health effects of isoflavones with an emphasis on prostate cancer risk and prostate-specific antigen levels. *J AOAC Int* 2006;89:1121-34.
61. Kwan W, Duncan G, Van Patten C, Liu M, Lim J. A phase II trial of a soy beverage for subjects without clinical disease with rising prostate-specific antigen after radical radiation for prostate cancer. *Nutr Cancer* 2010;62:198-207.
62. Hernandez BY, McDuffie K, Franke AA, Killeen J, Goodman MT. Reports: plasma and dietary phytoestrogens and risk of premalignant lesions of the cervix. *Nutr Cancer* 2004;49:109-24.
63. Berg G, Gottwall T, Hammar M, Lindgren R, Gottgall T. Climacteric symptoms among women aged 60-62 in Linköping, Sweden, in 1986. *Maturitas* 1988;10:193-9.
64. Rodstrom K, Bengtsson C, Lissner L, Milsom I, Sundh V, Bjorkelund C. A longitudinal study of the treatment of hot flushes: the population study of women in Gothenburg during a quarter of a century. *Menopause* 2002;9:156-61.
65. Adlercreutz H, Hamalainen E, Gorbach S, Goldin B. Dietary phyto-oestrogens and the menopause in Japan. *Lancet* 1992;339:1233.
66. Freeman EW, Sherif K. Prevalence of hot flushes and night sweats around the world: a systematic review. *Climacteric* 2007;10:197-214.
67. Messina M, Watanabe S, Setchell KD. Report on the 8th International Symposium on the Role of Soy in Health Promotion and Chronic Disease Prevention and Treatment. *J Nutr* 2009;139:796S-802S.
68. Howes LG, Howes JB, Knight DC. Isoflavone therapy for menopausal flushes: a systematic review and meta-analysis. *Maturitas* 2006;55:203-11.

Referencias

69. Lethaby A, Brown J, Marjoribanks J, Kronenberg F, Roberts H, Eden J. Phytoestrogens for vasomotor menopausal symptoms. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;CD001395.
70. Jacobs A, Wegewitz U, Sommerfeld C, Grossklaus R, Lampen A. Efficacy of isoflavones in relieving vasomotor menopausal symptoms - A systematic review. *Mol Nutr Food Res* 2009;53:1084-97.
71. McCarrison R. The goitrogenic action of soya-bean and ground-nut. *Ind J Med Res* 1933;XXI:179-181.
72. Doerge D, Chang H. Inactivation of thyroid peroxidase by soy isoflavones, in vitro and in vivo. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* 2002;777:269.
73. Divi RL, Doerge DR. Inhibition of thyroid peroxidase by dietary flavonoids. *Chem Res Toxicol.* 1996;9:16-23.
74. Divi RL, Chang HC, Doerge DR. Anti-thyroid isoflavones from soybean: isolation, characterization, and mechanisms of action. *Biochem Pharmacol.* 1997;54:1087-1096.
75. Messina M, Redmond G. Effects of soy protein and soybean isoflavones on thyroid function in healthy adults and hypothyroid patients: a review of the relevant literature. *Thyroid* 2006;16:249-58.
76. Alekel DL, Van Loan MD, Koehler KJ, Hanson LN, Stewart JW, Hanson KB, Kurzer MS, Peterson CT. The soy isoflavones for reducing bone loss (SIRBL) study: a 3-yr randomized, controlled trial in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 2010;91:218-30.
77. Bitto A, Polito F, Atteritano M, Altavilla D, Mazzaferro S, Marini H, Adamo EB, D'Anna R, Granese R. Genistein aglycone does not affect thyroid function: results from a three-year, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2010.
78. Conrad SC, Chiu H, Silverman BL. Soy formula complicates management of congenital hypothyroidism. *Arch Dis Child* 2004;89:37-40.
79. Liwanpo L, Hershman JM. Conditions and drugs interfering with thyroxine absorption. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2009;23:781-92.
80. Herr SM, *Herb-Drug Interaction Handbook*, 3rd Ed (Nassau, NY, Church Street Books, 2005).
81. Caldwell KL, Miller GA, Wang RY, Jain RB, Jones RL. Iodine status of the U.S. population, National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2004. *Thyroid* 2008;18:1207-14.
82. Sathyapalan T, Manuchehri AM, Thatcher NJ, Ribgy AS, Chapman T, Kilpatrick ES, Atkin SL. The effect of soy phytoestrogen supplementation on thyroid status and cardiovascular risk markers in patients with subclinical hypothyroidism: a randomized, double-blind, crossover study. *J Clin Endocrinol Metab*. Published ahead of print February 16, 2011.
83. West MC, Anderson L, McClure N, Lewis SE. Dietary oestrogens and male fertility potential. *Hum Fertil (Camb)* 2005;8:197-207.
84. Cederroth CR, Auger J, Zimmermann C, Eustache F, Nef S. Soy, phyto-oestrogens and male reproductive function: a review. *Int J Androl* 2010;33:304-16.
85. Hamilton-Reeves JM, Vazquez G, Duval SJ, Phipps WR, Kurzer MS, Messina MJ. Clinical studies show no effects of soy protein or isoflavones on reproductive hormones in men: results of a meta-analysis. *Fertil Steril* 2009.
86. Messina M. Soybean isoflavone exposure does not have feminizing effects on men: a critical examination of the clinical evidence. *Fertil Steril* 2010;93:2095-104.
87. Hooper L, Ryder JJ, Kurzer MS, Lampe JW, Messina MJ, Phipps WR, Cassidy A. Effects of soy protein and isoflavones on circulating hormone concentrations in pre- and post-menopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* 2009;15:423-40.
88. Olsson H, Landin-Olsson M, Gullberg B. Retrospective assessment of menstrual cycle length in patients with breast cancer, in patients with benign breast disease, and in women without breast disease. *J Natl Cancer Inst* 1983;70:17-20.
89. Terry KL, Willett WC, Rich-Edwards JW, Hunter DJ, Michels KB. Menstrual cycle characteristics and incidence of premenopausal breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2005 Jun;14(6):1509-13.
90. Holmes RP, Kennedy M. Estimation of the oxalate content of foods and daily oxalate intake. *Kidney Int* 2000;57:1662-7.
91. Daudon M, Donsimoni R, Hennequin C, Fellahi S, Le Moel G, Paris M, Troupel S, Lacour B. Sex- and age-related composition of 10 617 calculi analyzed by infrared spectroscopy. *Urol Res* 1995;23:319-26.
92. Al-Wahsh IA, Horner HT, Palmer RG, Reddy MB, Massey LK. Oxalate and phytate of soy foods. *J Agric Food Chem* 2005;53:5670-4.
93. Internal data unpublished, 2006.
94. Massey LK. Food oxalate: factors affecting measurement, biological variation and bioavailability. *J Am Diet Assoc.* 2007;107:1191-1194.
95. Marcason W. Where can I find information on the oxalate content of foods? *J Am Diet Assoc.* 2006;106:627-628. *(almonds listed as 431-490 mg oxalate per 100 grams. 5-6 mg value per single almond calculated using the USDA SR 23 gram weight for one almond as described as nuts, almonds at 1.2 grams).
96. Chafen JJ, Newberry SJ, Riedl MA, Bravata DM, Maglione M, Suttrop MJ, Sundaram V, Paige NM, Towfigh A, et al. Diagnosing and managing common food allergies: a systematic review. *JAMA* 2010;303:1848-56.
97. Food and Drug Administration (FDA). Food Allergen Labeling and Consumer Protection (FALCP) Act of 2004. <http://www.cfsan.fda.gov/~acrobat/algact.pdf>. 2004.
98. Savage JH, Kaeding AJ, Matsui EC, Wood RA. The natural history of soy allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:683-686.
99. Awazu H, Kawai H, Baba M., Matsui T , Kamiyama A. Antigenicity of the proteins in soy lecithin and soy oil in soybean allergy. *Clin Exp Allergy.* 1998; Vol. 28, Issue 12: 1559-1564.
100. Taylor, SL, Kabourek, JL. Soy foods and allergies: separating fact from fiction. *The Soy Connection.* 2003; Vol. 11, No. 2.