

## Legumbres y salud: sumario de evidencias rápidas

**Eduard Baladia<sup>1,2</sup>, Rodrigo Martínez-Rodríguez<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Análisis de la Evidencia Científica de la Academia Española de Nutrición y Dietética

<sup>2</sup> Red de Nutrición Basada en la Evidencia (RED-NuBE, España)

Cita: Baladia E, Martínez Rodríguez R. Legumbres y salud: sumario de evidencias rápidas. RED-NuBE; 2016. Disponible en: [www.rednube.net/docs/legumbres\\_2016.pdf](http://www.rednube.net/docs/legumbres_2016.pdf)

[www.rednube.net](http://www.rednube.net)

## Legumbres y salud: sumario de evidencias rápidas

Eduard Baladia<sup>1,2</sup>, Rodrigo Martínez-Rodríguez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Análisis de la Evidencia Científica de la Academia Española de Nutrición y Dietética

<sup>2</sup> Red de Nutrición Basada en la Evidencia (RED-NuBE)

Contacto:

**Edita:** Red de Nutrición Basada en la Evidencia (RED-NuBE)

**Estado de publicación y fecha:** Nuevo, 2016

**Fecha actualización de contenidos:** septiembre de 2016

**Cita:** Baladia E, Martínez Rodríguez R. Legumbres y salud: sumario de evidencias rápidas. RED-NuBE; 2016. Disponible en: [www.rednube.net/docs/legumbres\\_2016.pdf](http://www.rednube.net/docs/legumbres_2016.pdf)

## INTRODUCCIÓN

Se estima que de las 56 millones de muertes que se producen al año, 38 millones (68%) son debidas a enfermedades no transmisibles (1). Las cuatro enfermedades que más muertes producen son: las enfermedades cardiovasculares (17,5 millones), seguido del cáncer (8,2 millones), las enfermedades respiratorias crónicas (4 millones), y la diabetes (1,5 millones), siendo en su conjunto responsables del 82% de las muertes por enfermedades no transmisibles (1).

Entre los factores de riesgo modificables mediante el estilo de vida que aumentan o disminuyen el riesgo de padecer dichas enfermedades, destacan el consumo de tabaco, el sedentarismo, una dieta no saludable y el consumo de alcohol, y entre los factores de riesgo metabólicos, destacan la presión arterial, el sobrepeso/obesidad y niveles de glucemia aumentados (1). El/la dietista-nutricionista está en una posición única para influir en los hábitos alimentarios de los pacientes o usuarios de los servicios de dietética privados o públicos, así como influir en la opinión pública de la población general.

Las legumbres, por su perfil nutricional (ricas en fibra alimentaria, hidratos de carbono complejos, proteínas de origen vegetal y varios micronutrientes y fitoquímicos), tienen el potencial de reducir el riesgo de padecer algunas de las enfermedades más prevalentes de los países desarrollados, y contribuyen a aumentar la disponibilidad de nutrientes esenciales a un coste asequible en países o regiones más desfavorecidas.

El año 2016 ha sido declarado por la *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), el año internacional de las legumbres, lema que ha sido elegido para el Día Mundial del Dietista 2016 (DMD-2016). El [Consejo General de Dietistas-Nutricionistas de España \(CGDNE\)](#) y la [Fundación Española de Dietistas-Nutricionistas \(FEDN\)](#) han pedido al Centro de Análisis de la Evidencia Científica (CAEC-FEDN), la creación de un fondo documental para sostener los materiales y la comunicación prevista para el DMD-2016.

En consecuencia, el objetivo de este informe de evidencias rápidas es encontrar pruebas que sustenten la relación entre el consumo de legumbres y la salud de la población.

## METODOLOGIA

### Marco teórico

Este informe se desarrolló siguiendo un sistema de “evidencias rápidas” o “respuestas rápidas” basado en el modelo que Brian Haynes lleva desarrollando desde más de una década (2–4), siendo la última actualización (2016) la pirámide 5.0 (figura 1) de acceso a evidencias preevaluadas (5).

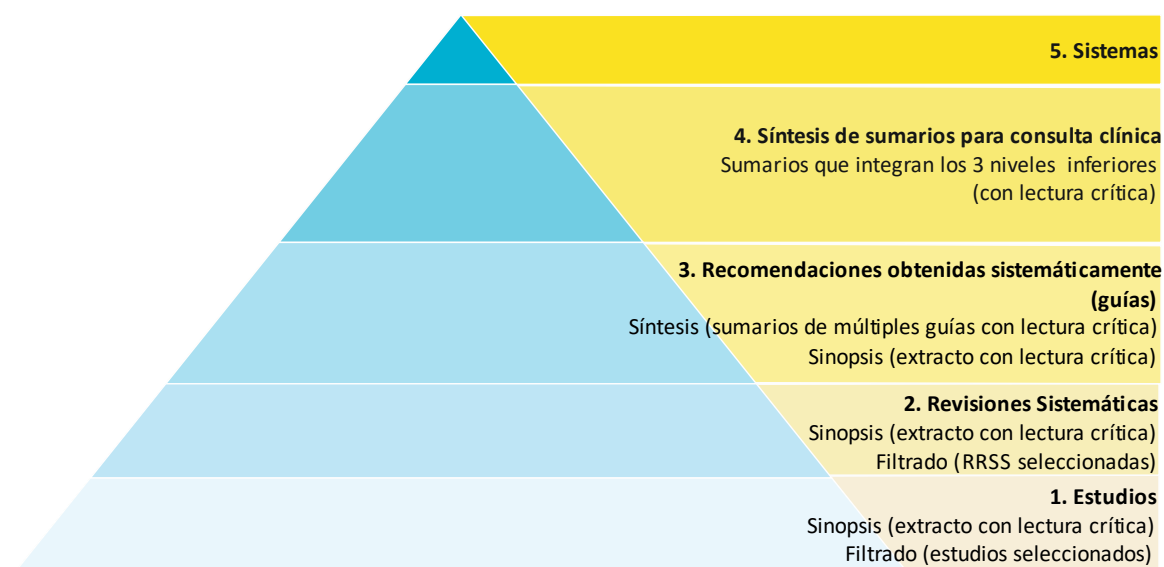


Figura 1: modelo de acceso a evidencias preevaluadas de Brian Haynes (5)

[Respuestas rápidas]: Legumbres y salud

Debido al requerimiento de apremio y necesidad de “respuesta rápida”, para el presente informe no se tomaron en cuenta estudios individuales (nivel 1).

### Preguntas de interés y criterios de elegibilidad

Para el presente informe se elaboró una sola pregunta general y amplia pero bien delimitada:

**¿Cuál es el efecto del consumo de legumbres sobre la salud de la población sana o enferma?**

La estructura de la pregunta en formato PICOT/PECOT, de la que se extraen los criterios de elegibilidad fue:

**Población/Problema** = Población general sana o enferma, de edad y género indiferente.

**Intervención/Exposición** = Legumbres enteras, no extractos.

**Comparación** = No consumo de legumbres o consumo de legumbres a diferentes dosis.

**Outcomes** = Se considerará cualquier desenlace, incluyendo posibles efectos adversos.

**Tipo de diseño de estudio** = Revisiones Sistemáticas (RRSS) y Metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados y estudios de cohortes prospectivos; Guías o Sumarios de Evidencia

En el documento se intentó no centrar el argumentario en torno a un sólo tipo de legumbres o sus extractos, sino sobre una mezcla de ellas. Se desarrolló de esta forma para evitar que un tipo de legumbres (o sus extractos) sea visto por la población general como con más potencial para modificar su salud, evitando de esta forma que se creen “superalimentos” y “supernutrientes”. Por esta razón, en este documento no se hace referencia a estudios que se centren en el extracto de un nutriente o grupo de nutrientes a partir de legumbres (especialmente de la soja), y apenas se hace referencia a estudios que solamente investiguen los efectos de un tipo de legumbres (especialmente de la soja).

En relación al tipo de diseño de estudio aceptado para elaborar las RRSS, metaanálisis o sumarios de evidencia, debe tenerse en cuenta que, si bien los ensayos controlados aleatorizados son el mejor diseño de estudio para evaluar el efecto de una terapia, en términos de prevención de la salud, este tipo de diseño puede que no sea siempre el diseño más adecuado (6,7). En este sentido, los estudios de cohortes prospectivos son un tipo de diseño de estudio muy adecuado, especialmente cuando no existen ensayos controlados aleatorizados, o bien cuando estos no pueden evaluar el desenlace esperado debido al tiempo de exposición necesario o a cuestiones éticas (8).

### Estrategia de búsqueda y bases datos explotadas

Se diseñó una estrategia de búsqueda restrictiva para recuperar todas las revisiones sistemáticas, metaanálisis, guías o sumarios basados en la evidencia en PubMed/Medline que incluyó los siguientes conceptos:

1. **Legumbres (genérico):** Legumes[tiab] OR Legume[tiab] OR Leguminosae[tiab]
2. **Judías, habichuelas, frijoles, porotos:** "Phaseolus"[Mesh] OR "Kidney bean"[tiab] OR "Kidney beans"[tiab] OR "navy bean"[tiab] OR "navy beans"[tiab] OR "pinto bean"[tiab] OR "pinto beans"[tiab] OR "haricot bean"[tiab] OR "haricot beans"[tiab] OR "Phaseolus vulgaris" OR "Lima bean"[tiab] OR "Lima beans"[tiab] OR "butter bean"[tiab] OR "butter beans"[tiab] OR "Phaseolus lunatus"[tiab] OR "Azuki bean"[tiab] OR "Azuki beans"[tiab] OR "adzuki bean"[tiab] OR "adzuki beans"[tiab] OR "Vigna angularis"[tiab] OR "Mung bean"[tiab] OR "Mung beans"[tiab] OR "green gram"[tiab] OR "Vigna radiata"[tiab] OR "Black gram"[tiab] OR "urad"[tiab] OR "Vigna mungo"[tiab] OR "Scarlet runner bean"[tiab] OR "Scarlet runner beans"[tiab] OR "Phaseolus coccineus"[tiab] OR "Ricebean"[tiab] OR "Ricebeans"[tiab] OR "Vigna umbellata"[tiab] OR "Moth bean"[tiab] OR "Moth beans"[tiab] OR "Vigna aconitifolia"[tiab] OR "Tepary bean"[tiab] OR "Tepary beans"[tiab] OR "Phaseolus acutifolius" OR "Vicia

- faba"[Mesh] OR "Horse bean"[tiab] OR "Horse beans"[tiab] OR "Vicia faba"[tiab] OR "Broad bean"[tiab] OR "Broad beans"[tiab] OR "Field bean"[tiab] OR "Field beans"[tiab] OR "cowpea"[tiab] OR "cowpeas"[tiab] OR "black-eyed pea"[tiab] OR "black-eyed peas"[tiab] OR "Vigna unguiculata"[tiab] OR "Cajanus"[Mesh] OR "Cajanus"[tiab] OR "Pigeon pea"[tiab] OR "Pigeon peas"[tiab] OR "Pigeonpea"[tiab] OR "Pigeonpeas"[tiab] OR "Arhar"[tiab] OR "Toor"[tiab] OR "Bambara groundnut"[tiab] OR "Bambara groundnuts"[tiab] OR "Vigna subterranea" OR "Vicia sativa"[Mesh] OR "Vicia sativa"[tiab] OR "Vetch"[tiab] OR "Vetchs"[tiab] OR "Lupinus"[Mesh] OR "Lupinus"[tiab] OR "Lupine"[tiab] OR "Lupines"[tiab] OR "Lupins"[tiab] OR "Lablab"[tiab] OR "hyacinth bean"[tiab] OR "hyacinth beans"[tiab] OR "Lablab purpureus"[tiab] OR "Jack bean"[tiab] OR "Jack beans"[tiab] OR "Canavalia ensiformis"[tiab] OR "sword bean"[tiab] OR "sword beans"[tiab] OR "Canavalia gladiata"[tiab] OR "Winged bean"[tiab] OR "Winged beans"[tiab] OR "Psophocarpus tetragonolobus"[tiab] OR "Mucuna"[Mesh] OR "Mucuna"[tiab] OR "Velvet bean"[tiab] OR "Velvet beans"[tiab] OR "cowitch"[tiab] OR "Pachyrhizus"[Mesh] OR "Pachyrhizus"[tiab] OR "Yam bean"[tiab] OR "Yam beans"[tiab] OR Jicama[tiab]
3. **Guisantes:** "Peas"[Mesh] OR "Peas"[tiab] OR "Pea"[tiab] OR "Garden pea"[tiab] OR "Garden peas"[tiab] OR "Pisum sativum"[tiab] OR "Protein pea"[tiab]
  4. **Garbanzos:** "Cicer"[Mesh] OR "Cicer"[tiab] OR "Chickpea"[tiab] OR "Chickpeas"[tiab] OR "garbanzo"[tiab] OR "Bengal gram"[tiab] OR "Cicer arietinum"[tiab]
  5. **Lentejas:** "Lens Plant"[Mesh] OR "Lens Plant"[tiab] OR "Lentil"[tiab] OR "Lentils"[tiab] OR "Lens culinaris"[tiab]
  6. **Soja:** "Soybeans"[Mesh] OR "Soybeans"[tiab] OR "Soybean"[tiab] OR "Glycine max"[tiab] OR "Soy Beans"[tiab] OR "Soy Bean"[tiab] OR "soy nut"[tiab] OR "soy nuts"[tiab]
  7. **Revisiones sistemáticas o metaanálisis:** (Meta-Analysis[ptyp] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR Meta-Analysis[Title/Abstract] OR (systematic[sb] OR "systematic review"[Title/Abstract])
  8. **Guías o sumarios basados en la evidencia:** ("Evidence-Based Practice"[Mesh] OR "Evidence-Based Practice"[tiab] OR "Evidence-Based guideline"[tiab] OR Practice Guideline[ptyp] OR "Evidence-Based guidelines"[tiab] OR "Evidence-Based policy"[tiab] OR "Evidence-Based policies"[tiab] OR "Evidence-Based nutrition"[tiab] OR "Evidence-Based Nursing"[Mesh] OR "Evidence-Based Nursing"[tiab] OR "Evidence-Based Medicine"[Mesh] OR "Evidence-Based Medicine"[tiab])

Se eliminaron de la estrategia de búsqueda las siguientes palabras para evitar errores en la búsqueda (debido a resultados nulos), y para evitar resultados no relevantes (ruido): "dietary pulse"[tiab]; Jicamas[tiab]; "golden gram"[tiab]; "Protein peas"[tiab]; "Cicers"[tiab]; "garbanzos"[tiab]; "blackeye bean"[tiab]; "blackeye beans"[tiab]; "cajan pea"[tiab]; "cajan peas"[tiab]; "Congo bean"[tiab]; "Congo beans"[tiab]; "gandules"[tiab]; "Lens Plants"[tiab]; "Lens culinari"; "earth pea"[tiab]; "earth peas"[tiab]; "Vicia sativas"[tiab]; "cowitchs"[tiab]; "golden gram"[tiab]

*Estrategia de búsqueda para Medline/PubMed:*

(Legumes[tiab] OR Legume[tiab] OR Leguminosae[tiab] OR "dietary pulses"[tiab] OR "Phaseolus"[Mesh] OR "Kidney bean"[tiab] OR "Kidney beans"[tiab] OR "navy bean"[tiab] OR "navy beans"[tiab] OR "pinto bean"[tiab] OR "pinto beans"[tiab] OR "haricot bean"[tiab] OR "haricot beans"[tiab] OR "Phaseolus vulgaris" OR "Lima bean"[tiab ] OR "Lima beans"[tiab ] OR "butter bean"[tiab] OR "butter beans"[tiab] OR "Phaseolus lunatus"[tiab] OR "Azuki bean"[tiab] OR "Azuki beans"[tiab] OR "adzuki bean"[tiab] OR "adzuki beans"[tiab] OR "Vigna angularis"[tiab] OR "Mung bean"[tiab] OR "Mung beans"[tiab] OR "green gram"[tiab] OR "Vigna radiata"[tiab] OR "Black gram"[tiab] OR "urad"[tiab] OR "Vigna mungo"[tiab] OR "Scarlet runner bean"[tiab] OR "Scarlet runner beans"[tiab] OR "Phaseolus coccineus"[tiab] OR "Ricebean"[tiab] OR "Ricebeans"[tiab] OR "Vigna umbellata"[tiab] OR "Moth bean"[tiab] OR "Moth beans"[tiab] OR "Vigna aconitifolia"[tiab] OR "Tepary bean"[tiab] OR "Tepary beans"[tiab] OR "Phaseolus acutifolius" OR "Vicia faba"[Mesh] OR "Horse bean"[tiab] OR "Horse beans"[tiab] OR "Vicia faba"[tiab] OR "Broad bean"[tiab] OR "Broad beans"[tiab] OR "Field bean"[tiab] OR "Field beans"[tiab] OR "Peas"[Mesh] OR "Peas"[tiab] OR "Pea"[tiab] OR "Garden pea"[tiab] OR "Garden peas"[tiab] OR "Pisum sativum"[tiab] OR "Protein pea"[tiab] OR "Cicer"[Mesh] OR "Cicer"[tiab] OR "Chickpea"[tiab] OR "Chickpeas"[tiab] OR "garbanzo"[tiab] OR "Bengal gram"[tiab] OR "Cicer arietinum"[tiab] OR "cowpea"[tiab] OR "cowpeas"[tiab] OR "black-eyed pea"[tiab] OR "black-eyed peas"[tiab] OR "Vigna unguiculata"[tiab] OR "Cajanus"[Mesh] OR "Cajanus"[tiab] OR "Pigeon pea"[tiab] OR "Pigeon peas"[tiab] OR "Pigeonpea"[tiab] OR "Pigeonpeas"[tiab] OR "Arhar"[tiab] OR "Toor"[tiab] OR "Lens Plant"[Mesh] OR "Lens Plant"[tiab] OR "Lentil"[tiab] OR "Lentils"[tiab] OR "Lens culinaris"[tiab] OR "Bambara groundnut"[tiab] OR "Bambara groundnuts"[tiab] OR "Vigna subterranea" OR "Vicia sativa"[Mesh] OR "Vicia sativa"[tiab] OR "Vetch"[tiab] OR "Vetchs"[tiab] OR "Lupinus"[Mesh] OR "Lupinus"[tiab] OR "Lupine"[tiab] OR "Lupines"[tiab] OR

[Respuestas rápidas]: Legumbres y salud

"Lupins"[tiab] OR "Lablab"[tiab] OR "hyacinth bean"[tiab] OR "hyacinth beans"[tiab] OR "Lablab purpureus"[tiab] OR "Jack bean"[tiab] OR "Jack beans"[tiab] OR "Canavalia ensiformis"[tiab] OR "sword bean"[tiab] OR "sword beans"[tiab] OR "Canavalia gladiata"[tiab] OR "Winged bean"[tiab] OR "Winged beans"[tiab] OR "Psophocarpus tetragonolobus"[tiab] OR "Mucuna"[Mesh] OR "Mucuna"[tiab] OR "Velvet bean"[tiab] OR "Velvet beans"[tiab] OR "cowitch"[tiab] OR "Pachyrhizus"[Mesh] OR "Pachyrhizus"[tiab] OR "Yam bean"[tiab] OR "Yam beans"[tiab] OR Jicama[tiab] OR "Soybeans"[Mesh] OR "Soybeans"[tiab] OR "Soybean"[tiab] OR "Glycine max"[tiab] OR "Soy Beans"[tiab] OR "Soy Bean"[tiab] OR "soy nut"[tiab] OR "soy nuts"[tiab]) AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR Meta-Analysis[Title/Abstract] OR (systematic[sb] OR "systematic review"[Title/Abstract]) OR ("Evidence-Based Practice"[Mesh] OR "Evidence-Based Practice"[tiab] OR "Evidence-Based guideline"[tiab] OR Practice Guideline[ptyp] OR "Evidence-Based guidelines"[tiab] OR "Evidence-Based policy"[tiab] OR "Evidence-Based policies"[tiab] OR "Evidence-Based nutrition"[tiab] OR "Evidence-Based Nursing"[Mesh] OR "Evidence-Based Nursing"[tiab] OR "Evidence-Based Medicine"[Mesh] OR "Evidence-Based Medicine"[tiab]))

### Lectura crítica y paso de las pruebas a las recomendaciones

Para cada una de las RRSS y metaanálisis seleccionados, se realizó una lectura crítica usando la herramienta *Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews* (AMSTAR) (9,10).

Debido al apremio de urgencia y siguiendo algunas experiencias al respecto (11), en este informe no se realizó un proceso de juicio razonado estructurado mediante aplicación completa del sistema *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) (12), sino que se buscó si los/las autores/as de las RRSS y metaanálisis realizaron o no una evaluación de riesgo de sesgo por dominios (13), una evaluación de su imprecisión (14), inconsistencia (15) y de su aplicabilidad (16), y emitieron una recomendación al respecto teniendo en cuenta las limitaciones de las pruebas reportadas por los propios autores. En consecuencia, las conclusiones del presente informe deben tomarse con cautela, especialmente cuando se pretendan elaborar políticas y programas nutricionales de prevención de enfermedades o de promoción de la salud.

### RESULTADOS

La búsqueda inicial fue ejecutada el 29/07/2016. En la figura 2 se detalla el proceso seguido para la selección de metaanálisis. Se obtuvieron 341 artículos, de los cuales 174 eran revisiones sistemáticas sin metaanálisis y 167 eran metaanálisis. Tras la lectura del título y resumen de todos los resultados, 24 artículos fueron seleccionados por tratarse, potencialmente, del tema de interés. Se obtuvo el texto completo de todos los artículos, se realizó una lectura completa de los mismos y se clasificaron en función de la enfermedad en la que se investigó su impacto. Tras leer el texto completo, se rechazaron 16 metaanálisis por evaluar solamente un tipo/subtipo/extracto de legumbre (especialmente la soja) (17–26), *outcomes* intermedios no directamente ni específicamente relacionados con el desenlace de enfermedades de interés (27,28), no ofrecer resultados atribuibles únicamente al efecto del consumo de legumbres (29,30), centrarse en uno de sus componentes (31), o porque se centró en un subgrupo de población no representativo (32) (ver tabla 1).

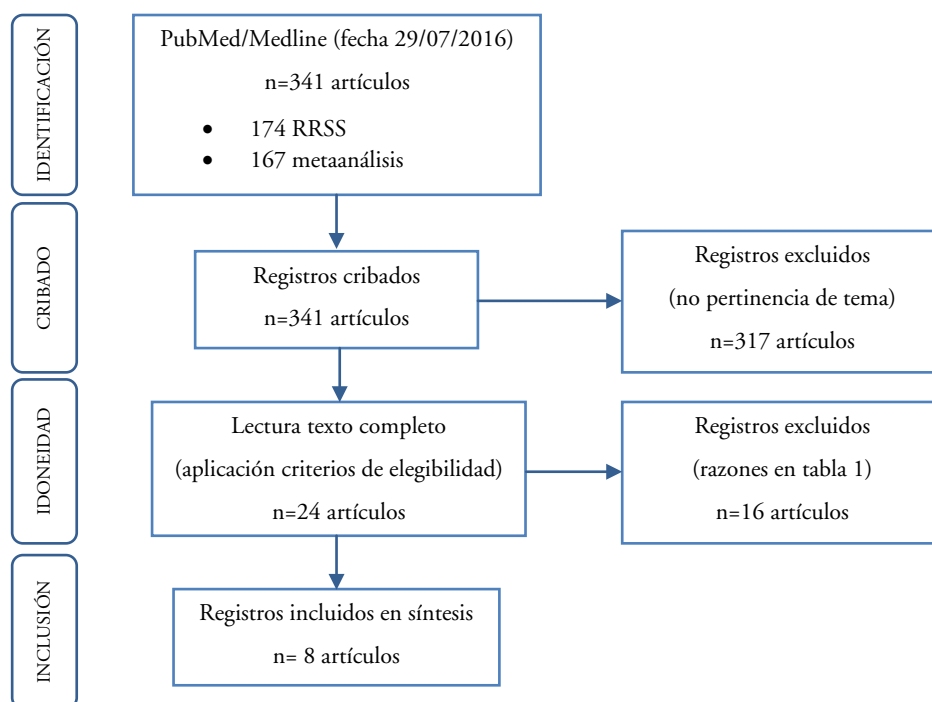


Figura 2: Diagrama de flujo del proceso de selección de metaanálisis

Cita	Primer autor/a	Año	Motivo de exclusión
(17)	Mohammadifard N	2015	evaluar solamente un tipo/subtipo/extracto de legumbre (especialmente la soja)
(18)	Dong J-Y	2011	
(19)	Anderson JW	1995	
(20)	Reynolds K	2006	
(21)	Tokede OA	2015	
(22)	Yang W-S	2011	
(23)	Zhang C	2011	
(24)	Hwang YW	2009	
(25)	Zhang J	2014	
(26)	Onakpoya I	2011	
(27)	Salehi-Abargouei A	2015	<i>outcomes</i> intermedios no directamente ni específicamente relacionados con el desenlace de enfermedades de interés
(28)	Sanhueza C	2013	
(29)	Grosso G	2015	no ofrecer resultados atribuibles únicamente al efecto del consumo de legumbres
(30)	Ndanuko RN	2016	
(31)	Aune D	2011	centrarse en un componente/extracto
(32)	Woo HD	2014	subgrupo de población no representativo

Tabla 1: estudios excluidos y razón de exclusión

## Consumo de legumbres y enfermedades y factores de riesgo del sistema circulatorio

Un metaanálisis publicado en 2014 (33), evaluó el efecto del consumo de legumbres de forma regular en el riesgo de padecer enfermedad isquémica del corazón, accidente vascular cerebral (AVC) y diabetes. De los resultados de cinco estudios de cohortes prospectivos (muestra de 198.904 participantes; 6.514 eventos), se desprende que **la ingesta de 100 g de legumbres 4 veces por semana se asoció con un 14% menos de riesgo de enfermedad isquémica del corazón** (RR: 0,86; 95% CI: 0,78–0,94). La evaluación de seis estudios de cohortes (254.628 participantes; 6.690 eventos) no reveló ninguna asociación estadísticamente significativa entre consumo de legumbres y riesgo de AVC (RR: 0,98; 95% CI: 0,84–1,14). La evaluación de los dos únicos estudios de cohortes prospectivos que evaluaron su efecto sobre la incidencia de diabetes tipo 2 (100.179 participantes; 2.746 eventos), tampoco reportó una asociación estadísticamente significativa entre consumo de legumbres e incidencia de diabetes tipo 2 (RR: 0,78; 95% CI: 0,50–1,24). Según los autores del metaanálisis, **es posible que parte de los beneficios observados de las legumbres se deba a la sustitución del consumo de algunos derivados cárnicos, otros granos con más impacto en la glucemia o alimentos ricos en azúcares**. Breve lectura crítica: los autores realizaron una evaluación de la calidad de los estudios individuales en base a criterios informados de forma deficitaria y mediante puntuaciones, sistema no óptimo según Cochrane (34), y no usando el sistema de elección GRADE (12), por lo que sus conclusiones deben ser consideradas con cautela. En el *checklist* de AMSTAR (9,10), la revisión sistemática recibió una puntuación de 8 sobre 11, detectando algunas deficiencias en la metodología de dicha revisión (ID evaluación AMSTAR [18771](#)).

En la misma línea, un metaanálisis publicado en 2014 (35) que evaluó ocho estudios de cohortes (468.887 participantes; 10.493 eventos), **tampoco reveló una asociación estadísticamente significativa entre consumo de legumbres y riesgo de accidente cerebrovascular** (AVC) (SRR = 0,95; 95% CI: 0,84–1,08;  $P_{\text{heterogeneidad}} = 0,091$ ;  $I^2 = 43,2\%$ ). Breve lectura crítica: los autores realizaron una evaluación de la calidad de los estudios individuales en base a la *Newcastle-Ottawa Scale* (NOS) (36), criterio considerado como no óptimo según Cochrane (34), y no usando el sistema de elección GRADE (12), por lo que sus conclusiones deben ser consideradas con cautela. En el *checklist* de AMSTAR (9,10), la revisión sistemática recibió una puntuación de 6 sobre 11, lo que confirma importantes deficiencias en la metodología de dicha revisión (ID evaluación AMSTAR [18772](#)).

Un metaanálisis de 8 ensayos controlados aleatorizados publicado en 2014 (37), que evaluó el efecto del consumo de legumbres en la presión arterial y que involucró 554 personas hipertensas, reveló que **en los sujetos que consumieron legumbres** (sustituyendo otros alimentos de forma isocalórica y a razón de 160 g/día [cocidos] durante 10 semanas) **se observó una disminución estadísticamente significativa en la presión sanguínea sistólica** (MD = -2,25 mm Hg (95% CI: -4,22 – -0,28) **y la presión arterial media** (MD = -0,75 mm Hg (95% CI: -1,44 – -0,06). Breve lectura crítica: a pesar de que los autores usaron el sistema de evaluación de calidad de estudios en base a dominios de Cochrane (34), su puntuación en AMSTAR (9,10) fue de 9 sobre 11, por lo que se sospechan algunas deficiencias en la generación del informe final (y no en su ejecución) y, en consecuencia, es probable que la calidad metodológica de la revisión pueda considerarse de alta calidad (ID evaluación AMSTAR [18788](#)).

En relación al **efecto del consumo de legumbres en los niveles de colesterol sanguíneo**, en un metaanálisis publicado en 2011 de 10 ensayos controlados aleatorizados (38), se halló que una dieta que incorpora una variedad de legumbres proporcionó una disminución media neta de -11,6 mg/dL (95% CI: -16,06 – -7,47;  $p < 0,001$ ;  $\chi^2_{\text{heterogeneidad}} p = 0,26$ ) de los valores séricos de colesterol total, y del análisis se deriva que el impacto sobre el LDL sérico fue de -7,98 mg/dL (95% CI: -11,41 – -4,54;  $p < 0,001$ ;  $\chi^2_{\text{heterogeneidad}} p = 0,65$ ). En la misma línea, de un metaanálisis de 26 ensayos controlados aleatorizados publicado en 2014 (39) que involucró una muestra de 1.037 pacientes, **se desprende que el consumo de legumbres variadas (ingesta media de 130 g/día [cocidos] durante 6 semanas) se tradujo en una disminución estadísticamente significativa del colesterol LDL** (diferencia media -0,17 mmol/L; 95% CI: -0,25 – -0,09 mmol/L; heterogeneidad alta). Breve lectura crítica: los autores/as del metaanálisis (38) no usaron, *a priori*, ningún sistema de evaluación de la calidad metodológica de los estudios individuales y su puntuación en AMSTAR (9,10) fue de 6 sobre 11 (ID evaluación AMSTAR [18789](#)), por lo que se confirma que existen deficiencias metodológicas importantes y, en consecuencia, sus conclusiones deben ser tomadas con cautela. Respecto al segundo metaanálisis (39), se usaron dos sistema de evaluación de la calidad de los estudios individuales, el *Heyland Methodological Quality Score* (fuente no reportada de forma adecuada o sin validación) (40) y el sistema de dominios de Cochrane (34), y su puntuación en AMSTAR (9,10) fue de 7 sobre 11, detectando algunas deficiencias en su reporte (ID evaluación AMSTAR [18790](#)). Debido a que se realizó evaluación de sesgos según los dominios recomendados por Cochrane, y que solamente se detectaron algunas deficiencias de reporte, es probable que se pueda seguir considerando de calidad metodológica alta.



## Efecto del consumo de legumbres en el riesgo de padecer cáncer colorrectal

Un metaanálisis publicado en 2015 (41) y que evaluó 14 estudios epidemiológicos involucrando un total de 1.903.459 individuos y 12.261 casos de **cáncer colorrectal, halló una asociación inversa entre un mayor consumo de legumbres (incluyendo diferentes tipos) y este tipo de cáncer** (RR = 0,91; 95% CI: 0,84 – 0,98; P=0,01). Breve lectura crítica: los autores/as del metaanálisis no usaron, *a priori*, ningún sistema de evaluación de la calidad metodológica de los estudios individuales y su puntuación en AMSTAR (9,10) fue de 5 sobre 11, por lo que existen deficiencias metodológicas importantes en su ejecución y reporte, y sus conclusiones deben ser interpretadas con cautela (ID evaluación AMSTAR [18791](#)).

En la misma línea, un metaanálisis publicado en 2013 (42) que evaluó tres estudios de cohortes y que involucró una muestra de 101.856 participantes y 8.380 casos, halló que una mayor ingesta de legumbres se asoció inversamente con la aparición de adenomas colorrectales (OR= 0,83; 95% CI: 0,75 – 0,93). Breve lectura crítica: en este caso los autores/as del metaanálisis tampoco usaron, *a priori*, ningún sistema de evaluación de la calidad metodológica de los estudios individuales y su puntuación en AMSTAR (9,10) fue de 4 sobre 11, por lo que existen deficiencias metodológicas importantes en su ejecución y reporte, y sus conclusiones deben ser interpretadas con cautela (ID evaluación AMSTAR [18792](#)).

## Consumo de legumbres para favorecer la pérdida de peso

Un metaanálisis publicado en 2016 (43) que evaluó 21 ensayos controlados aleatorizados y que involucró una muestra de 940 individuos, concluyó que **los sujetos que incluyeron legumbres diariamente en su dieta (132 g/día [cocidos] o 1 ración al día) obtuvieron una reducción de peso de -0,34 kg** (95% CI: -0,63– -0,04 kg; P = 0,03) a las 6 semanas, incluso cuando dichas dietas no tenían como objetivo promover la pérdida de peso. La pérdida de peso fue mayor en dietas especialmente concebidas para la pérdida de peso. Asimismo, usando como dieta comparadora una dieta isocalórica, es decir, con la misma cantidad de calorías, la dieta que contenía legumbres consiguió una mayor pérdida de peso -1,74 kg (95% CI: -3,19 – -0,30 kg; P= 0,02). Dicho efecto puede que resulte, según un metaanálisis publicado en 2014, gracias a su efecto en la sensación de saciedad aguda (modulando la ingesta a corto plazo) (44). Breve lectura crítica: los autores/as del metaanálisis (43) usaron dos sistemas de evaluación de la calidad de los estudios individuales, el *Heyland Methodological Quality Score* (fuente no reportada de forma adecuada o sin validación) (40) y el sistema de dominios de Cochrane (34), y su puntuación en AMSTAR (9,10) fue de 8 sobre 11, detectando algunas deficiencias en su reporte (ID evaluación AMSTAR [18793](#)).

## CONCLUSIONES

Pese a que en todos los metaanálisis evaluados existen algunas o varias deficiencias en su reporte o ejecución y que la naturaleza de los estudios (principalmente observacional) no permite establecer una relación causa-efecto, las pruebas recabadas permiten establecer algunas recomendaciones expresadas de tal forma que se perciba su potencialidad, pero no su certeza, y que no incluyan tamaños de efectos esperados. No se indica el grado de recomendación según GRADE debido a que no se ha seguido el sistema de puntaje completo. Por este motivo, los siguientes mensajes deben ser usados con cautela y no deben usarse como base para la generación de políticas o programas nutricionales sin ejecutar antes de forma completa y juiciosa el sistema GRADE (12).

Dicho lo anterior, se pueden establecer las siguientes recomendaciones que pueden servir como mensajes para dirigir a la población general para la promoción del consumo de legumbres:

- El consumo diario de legumbres podría asociarse con una disminución del riesgo de padecer enfermedad isquémica del corazón.
- El consumo de legumbres de forma regular (a diario) puede ayudar en el control de la hipertensión arterial, tanto en hipertensos como en normotensos.
- El consumo de un surtido de legumbres variadas, puede ayudar en la disminución del colesterol LDL.
- El consumo diario de legumbres podría asociarse con una disminución del riesgo de padecer cáncer colorrectal.
- La inclusión de legumbres de forma habitual en dietas de adelgazamiento puede que se traduzca en una mayor pérdida de peso.
- El consumo de legumbres regular (a diario) puede que ayude en el mantenimiento del peso corporal.

- A pesar de que las guías alimentarias recomiendan el consumo de legumbres de entre 2 a 4 veces a la semana, los estudios muestran efectos beneficiosos sobre la salud cuando se consume una ración de legumbres un mínimo de 4 veces a la semana hasta llegar a un consumo a diario.
- Es probable que parte del efecto beneficioso del consumo de legumbres, se deba a una disminución en la ingesta de carnes procesadas y de hidratos de carbono refinados (no integrales), por lo que se debe tener en especial consideración el modo de preparación de las mismas. Hay que favorecer las recetas tradicionales que excluyan carnes procesadas e hidratos de carbono refinados y sean vehículo de consumo de frutas, hortalizas y frutos secos. Se recomienda modificar el resto de recetas tradicionales para convertirlas en opciones más adecuadas.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global status report on noncommunicable diseases (2014). WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2014. Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>.
2. Haynes RB. Of studies, summaries, synopses, and systems: the «4S» evolution of services for finding current best evidence. *Evid Based Ment Health*. 2001;4(2):37-9.
3. Haynes RB. Of studies, syntheses, synopses, summaries, and systems: the «5S» evolution of information services for evidence-based health care decisions. *ACP J Club*. 2006;145(3):A8.
4. Dicenso A, Bayley L, Haynes RB. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model. *Evid Based Nurs*. 2009;12(4):99-101.
5. Alper BS, Haynes RB. EBHC pyramid 5.0 for accessing preappraised evidence and guidance. *Evid Based Med*. 2016;21(4):123-5.
6. Glasziou P, Chalmers I, Rawlins M, McCulloch P. When are randomised trials unnecessary? Picking signal from noise. *BMJ*. 2007;334(7589):349-51.
7. Howick J, Glasziou P, Aronson JK. The evolution of evidence hierarchies: what can Bradford Hill's 'guidelines for causation' contribute? *J R Soc Med*. 2009;102(5):186-94.
8. Smith GCS, Pell JP. Parachute use to prevent death and major trauma related to gravitational challenge: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ*. 2003;327(7429):1459-61.
9. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7(1):10.
10. Shea BJ, Bouter LM, Peterson J, Boers M, Andersson N, Ortiz Z, et al. External validation of a measurement tool to assess systematic reviews (AMSTAR). *PloS One*. 2007;2(12):e1350.
11. Thayer KA, Schünemann HJ. Using GRADE to respond to health questions with different levels of urgency. *Environ Int*. 2016;92-93:585-9.
12. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction—GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):383-94.
13. Guyatt GH, Oxman AD, Vist G, Kunz R, Brozek J, Alonso-Coello P, et al. GRADE guidelines: 4. Rating the quality of evidence—study limitations (risk of bias). *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):407-15.
14. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, Alonso-Coello P, Rind D, et al. GRADE guidelines 6. Rating the quality of evidence—imprecision. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(12):1283-93.
15. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Woodcock J, Brozek J, Helfand M, et al. GRADE guidelines: 7. Rating the quality of evidence—inconsistency. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(12):1294-302.

16. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Woodcock J, Brozek J, Helfand M, et al. GRADE guidelines: 8. Rating the quality of evidence—indirectness. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(12):1303-10.
17. Mohammadifard N, Salehi-Abargouei A, Salas-Salvadó J, Guasch-Ferré M, Humphries K, Sarrafzadegan N. The effect of tree nut, peanut, and soy nut consumption on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Am J Clin Nutr*. 2015;101(5):966-82.
18. Dong J-Y, Tong X, Wu Z-W, Xun P-C, He K, Qin L-Q. Effect of soya protein on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr*. 2011;106(3):317-26.
19. Anderson JW, Johnstone BM, Cook-Newell ME. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *N Engl J Med*. 1995;333(5):276-82.
20. Reynolds K, Chin A, Lees KA, Nguyen A, Bujnowski D, He J. A Meta-Analysis of the Effect of Soy Protein Supplementation on Serum Lipids. *Am J Cardiol*. 2006;98(5):633-40.
21. Tokede OA, Onabanjo TA, Yansane A, Gaziano JM, Djoussé L. Soya products and serum lipids: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr*. 2015;114(6):831-43.
22. Yang W-S, Va P, Wong M-Y, Zhang H-L, Xiang Y-B. Soy intake is associated with lower lung cancer risk: results from a meta-analysis of epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr*. 2011;94(6):1575-83.
23. Zhang C, Li J-P, Zhou P. Soy consumption and breast cancer risk: four recent meta-analyses. *Breast Cancer Res Treat*. 2011;127(2):573-6.
24. Hwang YW, Kim SY, Jee SH, Kim YN, Nam CM. Soy food consumption and risk of prostate cancer: a meta-analysis of observational studies. *Nutr Cancer*. 2009;61(5):598-606.
25. Zhang J, Liu J, Su J, Tian F. The effects of soy protein on chronic kidney disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. 2014;68(9):987-93.
26. Onakpoya I, Aldaas S, Terry R, Ernst E. The efficacy of *Phaseolus vulgaris* as a weight-loss supplement: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *Br J Nutr*. 2011;106(2):196-202.
27. Salehi-Abargouei A, Saraf-Bank S, Bellissimo N, Azadbakht L. Effects of non-soy legume consumption on C-reactive protein: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif*. 2015;31(5):631-9.
28. Sanhueza C, Ryan L, Foxcroft DR. Diet and the risk of unipolar depression in adults: systematic review of cohort studies. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc*. 2013;26(1):56-70.
29. Grosso G, Marventano S, Yang J, Micek A, Pajak A, Scalfi L, et al. A Comprehensive Meta-analysis on Evidence of Mediterranean Diet and Cardiovascular Disease: Are Individual Components Equal? *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2015;0.
30. Ndanuko RN, Tapsell LC, Charlton KE, Neale EP, Batterham MJ. Dietary Patterns and Blood Pressure in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Adv Nutr Bethesda Md*. 2016;7(1):76-89.
31. Aune D, Chan DSM, Lau R, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ*. 2011;343:d6617.
32. Woo HD, Park S, Oh K, Kim HJ, Shin HR, Moon HK, et al. Diet and cancer risk in the Korean population: a meta-analysis. *Asian Pac J Cancer Prev APJCP*. 2014;15(19):8509-19.
33. Afshin A, Micha R, Khatibzadeh S, Mozaffarian D. Consumption of nuts and legumes and risk of incident ischemic heart disease, stroke, and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(1):278-88.
34. Higgins JPT, Altman DG, Sterne JAC (editors). Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. In: Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 (updated March 2011). The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.handbook.cochrane.org](http://www.handbook.cochrane.org).

[Respuestas rápidas]: Legumbres y salud

35. Shi ZQ, Tang JJ, Wu H, Xie CY, He ZZ. Consumption of nuts and legumes and risk of stroke: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis NMCD*. 2014;24(12):1262-71.
36. Wells GA SB, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, Tugwell P. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. Available at: [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp) [accessed 15.06.2012].
37. Jayalath VH, de Souza RJ, Sievenpiper JL, Ha V, Chiavaroli L, Mirrahimi A, et al. Effect of dietary pulses on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of controlled feeding trials. *Am J Hypertens*. 2014;27(1):56-64.
38. Bazzano LA, Thompson AM, Tees MT, Nguyen CH, Winham DM. Non-soy legume consumption lowers cholesterol levels: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis NMCD*. 2011;21(2):94-103.
39. Ha V, Sievenpiper JL, de Souza RJ, Jayalath VH, Mirrahimi A, Agarwal A, et al. Effect of dietary pulse intake on established therapeutic lipid targets for cardiovascular risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can*. 2014;186(8):E252-262.
40. Heyland DK, Novak F, Drover JW, Jain M, Su X, Suchner U. Should immunonutrition become routine in critically ill patients? A systematic review of the evidence. *JAMA*. 2001;286(8):944-53.
41. Zhu B, Sun Y, Qi L, Zhong R, Miao X. Dietary legume consumption reduces risk of colorectal cancer: evidence from a meta-analysis of cohort studies. *Sci Rep*. 2015;5:8797.
42. Wang Y, Wang Z, Fu L, Chen Y, Fang J. Legume consumption and colorectal adenoma risk: a meta-analysis of observational studies. *PloS One*. 2013;8(6):e67335.
43. Kim SJ, de Souza RJ, Choo VL, Ha V, Cozma AI, Chiavaroli L, et al. Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(5):1213-23.
44. Li SS, Kendall CWC, de Souza RJ, Jayalath VH, Cozma AI, Ha V, et al. Dietary pulses, satiety and food intake: a systematic review and meta-analysis of acute feeding trials. *Obes Silver Spring Md*. 2014;22(8):1773-80.