

Tema 4

- La evidencia científica como base de la intervención nutricional y las recomendaciones.

Programas de educación nutricional y alimentación (NHyD)

Ángeles Carbajal Azcona - carbajal@ucm.es

Dpto de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

<https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
<https://www.ucm.es/innovadieta/>
<https://www.ucm.es/innovadieta/nube>

Curso 2017-18

Evidencia científica

Información contrastada para la toma de decisiones

"¿Quién sabe, preguntó Robert Browning, si el mundo no terminará esta noche?
 Ciento, pero con la evidencia disponible, la mayoría de nosotros deberíamos prepararnos para salir a trabajar mañana a las 8.30 h."

A.B. Hill
[Schoenbach, 1999]

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Evidencia científica

Información contrastada para la toma de decisiones

"No hay parte de la medicina más mudable ni asentada sobre cimientos más movedizos, que la ciencia de la dietética; no pasa año que no cambie algo fundamental"

Gregorio Marañón, 1920

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Evidencia científica

Información contrastada para la toma de decisiones

“Separar el grano de la paja” y sacar conclusiones

Importancia de la síntesis de la investigación

Necesidad de evidencia para práctica clínica y salud pública

¿Qué dieta es la mejor?

¿Qué le recomiendo al paciente o a la población?

Esto que dicen, ¿es cierto? ¿Pueden decirlo?

¿Es cierto lo que dice esta etiqueta del lácteo?

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

¡Demasiada información! “paradoja de la información”

La práctica clínica tiene que estar basada en la evidencia, pero, ¿en cuál?

1940 → 2.300 revistas biomédicas

2000 → > 30.000 revistas biomédicas

2016 → Cada año se publican más de 2 millones de artículos biomédicos

(Pérez-Rodrigo, Rev Esp Comun Salud 2016, S1, S43-S51)



A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

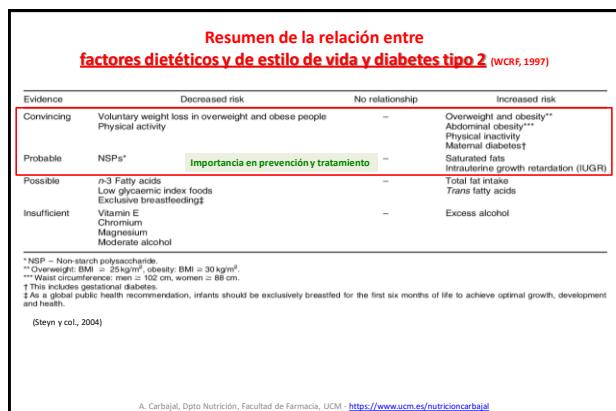
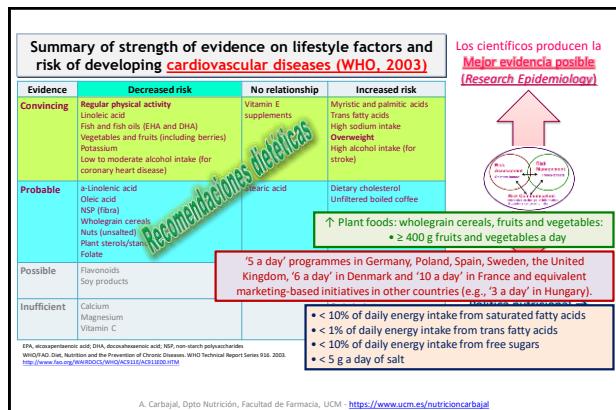
¡Demasiada información! “paradoja de la información”

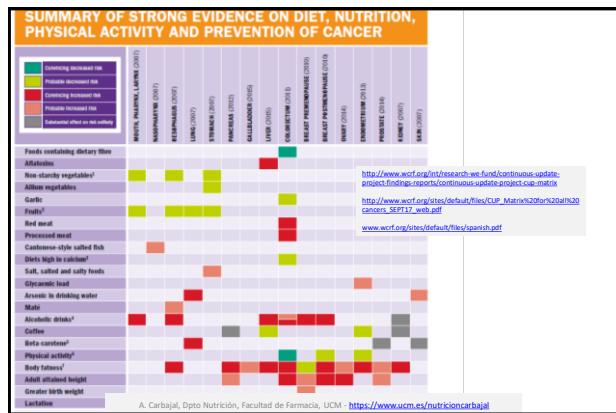
- “Los profesionales de la salud se enfrentan a enormes dificultades para mantener actualizados sus conocimientos y para acceder a la información que necesitan al tomar decisiones”.
- “Los profesionales sanitarios se ven desbordados por una cantidad de información imposible de manejar e interpretar”.
- “Need to read 17 articles a day, 365 days a year!”
- Información contradictoria/no unanimidad.

(Madhukar Pai)

Sackett DL, WM Rosenberg, JA Gray, RB Haynes and WS Richardson 1996. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ; 312:71-72. Disponible en URL: <http://bmj.bmjjournals.com/cgi/content/full/312/7037/71>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>





¿Cómo se llega a estas conclusiones, cuando se dispone de tanta información y muchas veces TAN contradictoria?

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Hay que cribar / filtrar con criterios de calidad o de exigencia científica la información que se publica para hacerla accesible al profesional que tiene que tomar decisiones.

Práctica Basada en la Evidencia

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Evidencia científica

Información contrastada para la toma de decisiones

- Práctica clínica y salud pública
- Etiquetado nutricional: Aprobación de alegaciones nutricionales/salud
 - Medicina basada en la evidencia (MBE)
 - Nutrición basada en la evidencia (NuBE)
 - Práctica dietética basada en la evidencia (DNABE)

Cómo se prepara, cómo se jerarquiza, cómo interpreta, cómo se usa y aplica

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>



EAT FOR HEALTH - Australian Dietary Guidelines
Providing the scientific evidence for healthier Australian diets, 2013

The guideline is designed to provide information to assist decision-making and **is based on the best available evidence at the time of development of this publication.**

<https://www.eatforhealth.gov.au/guidelines>



**2015 Dietary Guidelines for Americans
SYSTEMATIC REVIEW OF THE SCIENTIFIC EVIDENCE**
<http://health.gov/dietaryguidelines/2015-scientific-report/>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>



Revista Española de Obesidad
Vol. 9 • Suplemento 1 • Octubre 2011

- Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (Consenso FESNAD-SEEDO)



http://www.naos.aesan.msp.es/naos/ficheros/investigacion/Consenso_SEEDO.pdf

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Las declaraciones de propiedades saludables de los alimentos solamente pueden autorizarse después de efectuar una evaluación científica del nivel más elevado posible. Reglamento (CE) N° 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 diciembre 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos.						
Position of the American Dietetic Association: Functional Foods						
ADA. 2004;104:5814-826						
Table. Strength of evidence for functional foods currently on the US market*						
Functional food	Bioactive component	Health benefit	Type of evidence	Strength of evidence	Recommended amount or frequency of intake	Regulatory status
Fortified margarines	Plant sterol and stanol esters	Reduce total and LDL cholesterol (48)	Clinical trials	Very strong	1.3 g/d for sterols 1.7 g/d for stanols	Health claim
Psyllium	Soluble fiber	Reduce total and LDL cholesterol (38)	Clinical trials	Very strong	1 g/d	Health claim
Soy	Protein	Reduce total and LDL cholesterol (22,42)	Clinical trials	Very strong	25 g/d	Health claim
Whole oat products	β -glucan	Reduce total and LDL cholesterol (38)	Clinical trials	Very strong	3 g/d	Health claim
Conventional food						
*Note that many Food and Drug Administration-approved health claims contain only one or two clinical trials, and some are supported by no data or even self-designed published clinical trials. For example, the any health claim petition contained more than 40 clinical trials, whereas there are only 4 live clinical trials on cranberry juice and urinary tract infections.						
**USDA—U.S. Department of Agriculture						
†SFA—saturated fat						
‡HDL—high-density lipoprotein						
§LDL—low-density lipoprotein						
¶No—polysaturated						
2006: http://www.eatright.org/ada/files/FunctionalFoods.pdf						

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

¿Cómo valorar/evaluar la evidencia científica?

- Desde finales de 1990s, cualquier procedimiento realizado en Medicina, ya sea preventivo, diagnóstico, terapéutico, pronóstico o rehabilitador, tiene que estar definido por su nivel de evidencia científica (**Medicina basada en la evidencia** o basada en las pruebas).

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Medicina basada en la evidencia (MBE)

«La aplicación consciente, explícita y juiciosa de la **mejor evidencia clínica** disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes y cuya práctica integra la experiencia del clínico con la mejor evidencia externa disponible procedente de una investigación sistemática»

Prof. David Sackett, 1996



Expresión utilizada por primera vez en 1991 por Gordon Guyatt.
En 1992 se constituyó el primer grupo de trabajo en MBE en Canadá

Sackett DL, WM Rosenberg, JA Gray, RR Haynes and WS Richardson 1996. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ 312:71-72. Disponible en URL: <http://bmj.bmjjournals.com/cgi/content/full/312/7023/71>A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Nutrición basada en la evidencia (NuBE)

Introducción:

- Aplicación sistemática de métodos científicamente rigurosos para evaluar la efectividad de las intervenciones sanitarias, tanto terapéuticas como preventivas, a nivel individual, lo que permitiría juzgar su pertinencia y decidir su aplicabilidad teniendo en cuenta las circunstancias y preferencias de los pacientes en las decisiones clínicas.
- Y, de forma implícita, también estos principios son aplicables a nivel poblacional, lo que se ha dado en llamar **Atención o Política Sanitaria Basada en la Evidencia**, mediante los que debemos valorar la tecnología, la cartera de servicios y los modelos de gestión más efectivos y eficientes, y sus resultados, y así por ejemplo las políticas alimentarias.

(Doreste y Serra, 2005)

http://www.respyn.sant.mx/vi/2/ensayos/NuBE_Indexado.htm

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Práctica dietética basada en la evidencia (DNABE)

(desde 2009) (ICDA Evidence-based Dietetic Practice Working Group = 16 asociaciones de dietistas en el mundo)

"La práctica dietética basada en la evidencia consiste en la búsqueda sistemática de evidencia científica y la evaluación de la validez, aplicabilidad e importancia de dicha evidencia para que, combinada después con la experiencia clínica del dietista-nutricionista, las opiniones y las circunstancias y valores específicos del cliente o la comunidad, sirva de guía en la toma de decisiones en el ámbito de la dietética"

Además, la práctica dietética basada en la evidencia:

- se utiliza para tomar decisiones en todas las áreas de la práctica dietética con la finalidad de mejorar la salud de clientes (y pacientes), comunidades y poblaciones.
- establece claramente la fuente de la evidencia que sustenta las recomendaciones prácticas. Para ser pertinente y efectiva, la práctica dietética basada en la evidencia debe integrar el conocimiento de otras disciplinas.
- está fundamentada en los principios éticos y códigos de buena práctica. Esto incluye la necesidad de reflexionar acerca de cómo las perspectivas y sesgos personales pueden influenciar la interpretación de la evidencia científica.

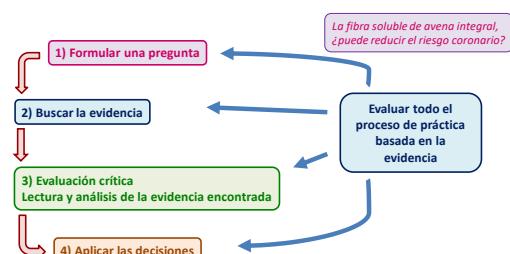
Approved by the ICDA Board of Directors, November 13, 2010

<http://www.eropa-epta.eu/documents/10103/10103>

http://www.internationaldietetics.org/Downloads/ICDA_Report_Evidence-Based-Dietetic-Practice-2010.aspx

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Etapas de la práctica basada en la evidencia



A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

**¡Demasiada información!
"paradoja de la información"**

Estado de la cuestión, state of the art

- 1) Revisiones bibliográficas narrativas o clásicas
- 2) Revisiones sistemáticas
- 3) Meta-análisis

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

1) Revisiones bibliográficas narrativas o clásicas

(Traditional, Narrative Review, non-systematic or selective reviews)

2 o más publicaciones

No hay pregunta ni "material y métodos"

Usan métodos «informales», no explícitos y a menudo personales y subjetivos

No especifica el proceso seguido para buscar, reunir y evaluar la información para sacar conclusiones y, sin esta información, no será posible repetir y verificar los resultados y las conclusiones de la revisión.

J Am Coll Nutr. 1996 Apr;15(2):17A-36.

The health effects of vitamin C supplementation: a review.

Bandan A, Lassoued L.

Author: La Roche Inc., Peapack, New Jersey 07047, USA.

Erratum in:

J Am Coll Nutr. 1995 Aug;14(4):398.

J Am Coll Nutr. 1995 Jun;14(3):218.

Abstract:

A comprehensive review of the literature includes the possibility, with long-term consumption of higher than RDA levels of vitamin C (> 40 mg/day) from foods and/or supplements have reduced risks of cancer at several sites, cardiovascular disease, and osteoarthritis. The safety of higher than RDA levels of vitamin C is confirmed in eight placebo-controlled, double-blind studies and six non-placebo clinical trials in which up to 10,000 mg of vitamin C was consumed daily for up to 3 years. There are no clinical data which suggest that vitamin C's enhancement of non-heme iron absorption in individuals with low iron status could be a critical factor in the possible increased risk of heterocyclic hemochromatosis-related cardiovascular disease. In fact, the cumulative data do not confirm that iron status is related to risk of cardiovascular disease.

Higher dietary intake of vitamin C has been associated with several indices of lowered cardiovascular disease risk including increases in HDL, and decreases in LDL oxidation, blood pressure and cardiovascular mortality.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

2) Revisiones sistemáticas

(Overview, Systematic literature review)

Trabajo de investigación realizado por expertos que revisa la evidencia científica sobre una pregunta claramente definida.

Usa métodos sistemáticos y explícitos para identificar, seleccionar y evaluar críticamente estudios relevantes y extraer y analizar datos de interés para obtener conclusiones consistentes (The Centre for Review and Dissemination).

Primera revisión sistemática en el área de nutrición fue publicada en 1953:

Stewart CP & Guthrie P (editors) (1953)

Lind's Treatise on Scurvy.

A bicentenary volume containing reprint on the first Edition of a Treatise of the Scurvy, by James Lind, M. D. with additional notes, p. 314. Edinburgh: Edinburgh University Press.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

2) Revisiones sistemáticas
(Overview, Systematic literature review)

Pretenden ser:

- a) **Rigurosas**, en cuanto a los estudios incluidos (con criterios de calidad, etc.)
- b) **Informativas**, enfocadas hacia **problemas reales**, tratando de contestar una pregunta claramente **delimitada o específica**, e idealmente analizando y presentando los datos de la forma que mejor **ayude a la toma de decisiones**
- c) **Exhaustivas**: su objetivo es identificar y utilizar la **mayor cantidad posible de información pertinente**, sin introducir sesgos (de publicación, de selección, etc.)
- d) **Explicativas**, ya que todos los métodos utilizados en la revisión deben describirse con suficiente detalle.

(Gisbert y Bonfill, 2004)

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Importante: "explicit methods section"

REVIEW ARTICLE

A Systematic Review of the Evidence Supporting a Causal Link Between Dietary Factors and Coronary Heart Disease

Andrew Mente, PhD; Lawrence de Koning, MSc; Harry S. Shannon, PhD; Sonia S. Anand, MD, PhD, FRCPC

Background: Although a wealth of literature links dietary factors and coronary heart disease (CHD), the strength and quality of evidence supporting causality has not been evaluated systematically in a single investigation.

Methods: We conducted a systematic search of MEDLINE for prospective cohort studies or randomized trials investigating dietary exposures in relation to CHD. We used the Bradford Hill guidelines to derive a causal probability score (a composite of consistency, temporality, and coherence) for each dietary exposure in cohort studies and examined for consistency with the findings of randomized trials.

Results: Evidence supported valid associations (Cox model) of protective factors (including intake of vegetables, fruit, and "Mediterranean" and high-quality dietary patterns with CHD, and associations of harmful factors, including intake of trans-fatty acids and low-quality dietary patterns with CHD). Evidence of causation from cohort studies, only a Mediterranean dietary pattern is related to CHD in randomized trials.

Conclusions: The evidence supports a valid association of a limited number of dietary factors with coronary heart disease in cohort studies. Future work on dietary patterns, including their nutrient and food components, in cohort studies and randomized trials is recommended.

Arch Intern Med. 2009;169(7):659-669

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Cochrane Collaboration

Medicina basada en la evidencia
La mayoría de las **revisiones sistemáticas** se han hecho bajo los auspicios de la Cochrane collaboration y publicados en la **Cochrane Library**.

Objetivo: preparar, mantener y divulgar revisiones sistemáticas en el campo de la salud.

"the best source of good-quality systematic reviews"

Comprende diversas BBDD:
Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)
CRD Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE)
Cochrane Controlled Trials Registers (CTR)

Cochrane Review Methodology database

<http://www.cochrane.org/index.htm>
<http://www.cochrane.org/contact/entities.htm#CENTRES>
www.thecochranelibrary.com

Summerbell y Moore, 2007

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Centro Cochrane Iberoamericano
"Preparar, mantener y divulgar revisiones sistemáticas sobre los efectos de la atención sanitaria"

El Centro Cochrane Iberoamericano está ubicado en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona y es miembro del Instituto de Investigación Biomedica Sant Pau.

HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU
UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA

ib santpau

Centro Cochrane Iberoamericano coordina la Red Cochrane Iberoamericana, con centros colaboradores en distintos países de Iberoamérica.

Idiomas:
• Spanish
• Catalan
• English

Buscar: Buscar

Links:
La Biblioteca Cochrane Plus
ExcelenciaClínica.net
Red Cochrane Iberoamericana
THE COCHRANE COLLABORATION

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbal>

Uso de la evidencia en políticas sanitarias internacionales: la colaboración entre Cochrane y la OMS

<http://es.cochrane.org/es/news/uso-de-la-evidencia-en-politicas-sanitarias-internacionales-la-colaboracion-cs&83n-entre-cochrane-y-la-oms>

2. The collaboration has contributed to the WHO Programme of Work in the following (below): eLENA

Category of Work: Non-communicable diseases
Programme Area: Nutrition

Outcome target(s): Reduced nutritional risk factors
Short descriptor of the collaboration:

WHO e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA) is an online library of evidence-informed guidance for nutrition interventions. It is a single point of reference for the latest nutrition guidelines and related information including supporting materials such as scientific evidence, background materials and commentaries from invited experts.

Cochrane has contributed to the development of eLENA since its launch in 2011. Thanks to an agreement with the publishers of the Cochrane Library, John Wiley & Sons, Ltd., eLENA users have access to the full reviews and are also able to track the use of reviews in guideline development processes*.

e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA)
<http://www.who.int/elenaindex.html>
En español: <http://www.who.int/elenaindex.html>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbal>

Browse free summaries

Browse by topic: Deutsch Español Français

Featured Reviews (What's this?):

- 1 Are coloids more effective than crystalloids in reducing death in people who are critically ill or injured?
- 2 Cranberries for preventing urinary tract infections
- 3 Housing improvement as an investment to improve health
- 4 Interventions to optimise prescribing for older people in care homes
- 5 Personalised risk communication for informed decision making about taking screening tests
- 6 Physician use of red flags to screen for cancer in patients with new back pain
- 7 Physical rehabilitation for older people in long-term care
- 8 Training to recognise the early signs of recurrence in schizophrenia
- 9 Selective serotonin reuptake inhibitors for stroke recovery
- 10 Selenium supplements for the prevention of cardiovascular disease

<http://www.cochrane.org/>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbal>

COCHRANE SUMMARIES
Independent high-quality evidence for health care decision making

Enter term(s) like "headache" "aspirin" "exercise"
Browse health topics | New and updated

A product of The Cochrane Collaboration
Published Online: January 31, 2013

Selenium supplements for the prevention of cardiovascular disease

Rees K, Harley L, Day C, Flores N, Clarke A, Stranges S

This summary was produced using rigorous methods by the impartial and independent Cochrane Collaboration.

Get full text in The Cochrane Library for this review:
Selenium supplementation for the primary prevention of cardiovascular disease

Primary Review Group: Heart Group

Find the research
Get full text in The Cochrane Library for this review:
Selenium supplementation for the primary prevention of cardiovascular disease

Podcast

Abstract (click to read)

Health topics:
Child health • Heart & circulation • Heart disease prevention

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

COCHRANE SUMMARIES
Independent high-quality evidence for health care decision making

Enter term(s) like "headache" "aspirin" "exercise"
Browse health topics | New and updated

A product of The Cochrane Collaboration
Published Online: October 17, 2012

Cranberries for preventing urinary tract infections

Jepson RG, Williams G, Craig JC

This summary was produced using rigorous methods by the impartial and independent Cochrane Collaboration.

Find the research
Get full text in The Cochrane Library for this review:
Cranberries for preventing urinary tract infections

Primary Review Group: Renal Group

Abstract (click to read)

Background:
Cranberries have been used widely for several decades for the prevention and treatment of urinary tract infections (UTIs). This is the third update of our review first published in 1998 and updated in 2004 and 2008.

Objectives:
To assess the effectiveness of cranberry products in preventing UTIs in susceptible populations.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Perlas Cochrane: Evidencia práctica para situaciones de la vida real

Breve resúmenes de revisiones sistemáticas orientadas a problemas atendidos en el ámbito de la atención primaria.

PEARLS - Practical Evidence About Real Life Situations (click to read)

Clinical question:
How effective are cranberry products in preventing urinary tract infections (UTIs) in susceptible populations?

Bottom line:
There was some evidence that cranberries (juice or capsules) may decrease the number of symptomatic UTIs over a 12-month period, particularly for women with recurrent UTIs (NNT=7). The evidence for elderly men and women was less clear, and there was evidence that cranberry products were not effective in people who needed either intermittent or indwelling catheters. *NNT = number needed to treat to benefit 1 individual.

Advertencia:
Many people in the trials stopped drinking the juice, suggesting it may not be a popular intervention. It is not clear how long cranberry juice needs to be taken to be effective or what the required dose might be.

Context:
No definite mechanism of action has been established for cranberries in the prevention or treatment of UTI. However, the main suggestion is cranberries prevent bacteria, particularly *Escherichia coli*, from adhering to uroepithelial cells lining the bladder. Without adherence, *E. coli* cannot infect the mucosal surface of the urinary tract.

Cochrane Systematic Review:
Jepson RG and Craig JC. Cranberries for preventing urinary tract infections. Cochrane Reviews 2008, Issue 1. Article No. CD001321.
DOI: 10.1002/14651858.CD001321.pub4. This review contains 10 trials involving 1049 participants.

Authored by:
Brian R McAvay
<http://summaries.cochrane.org/CD001321/cranberries-for-preventing-urinary-tract-infections>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

3) Meta-análisis

Tipo de **revisión sistemática** que usa **métodos estadísticos** para obtener un estimado único (un riesgo relativo, una diferencia de riesgos) a partir de los resultados de los estudios independientes.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

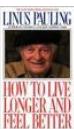
3) Meta-análisis

1904 Karl Pearson (matemático británico)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
1976 Glass GV (Psicólogo) Introduce el término de Meta-análisis	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
1970-1980 Se redescubre para la medicina (ECV, cáncer) Tom Chalmers (EEUU) Richard Peto (RU) Iam Chalmers (RU)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
1990 Meta-análisis: Término incluido como "Medical subject heading" en el sistema de indexación de MedLine de la National Library of Medicine Cochrane Centre	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Linus Pauling (1901-1994)

1954. Premio Nobel de Química
1962. Premio Nobel de la Paz

 HOW TO LIVE LONGER AND FEEL BETTER Vitamina C, resfriado común y gripe Cáncer y vitamina C, 1970.	 Portuguese edition of Vitamin C and the Common Cold, which was translated into nine different languages. Linus Pauling; José María Ladero Quesada (trad.) Madrid : AC, 1980; ISBN: 84-7288-202-0	<p>Propone que el consumo de 1.000 mg/día de vitamina C reduce la incidencia del resfriado común en un 45%.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	---	---

USA: production of vitamin C increased from 8.9 million pounds in 1969 to 11.7 in 1971 (increase of 39% in two years and an annual growth rate of 18%) (CMR 1972a), in contrast to the annual growth rate of about 6% in the 1960s (CMR 1972c). About 5.6 million pounds of vitamin C were also imported to the US between January and November 1971, up about 160% from the amount imported during the same period in 1970 (CMR 1972b).

<http://paulingblog.wordpress.com/2010/11/09/vitamin-c-the-common-cold-and-controversy/>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/reviews/pauling/>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

1971 Ascorbic acid and the common cold
Segundo metaanálisis
Linus Pauling, Ph.D.

For a number of years I have been interested in the possibility that the health of many people could be significantly improved by the ingestion in the optimum amounts of certain substances normally present in the human body, namely vitamins. This interest developed from the work that my associates and I have done on ascorbic acid and its prevention of heminias (1). I decided in 1953 that it would be worthwhile to make a study of the extent to which ascorbic acid might be effective at molecular diseases. Work along these lines was carried out in our laboratory in the California Institute of Technology between 1954 and 1964, and was continued in the University of California, San Diego, and (since 1969) in Stanford University. In this period I became increasingly interested about orthomolecular medicine, defined as the preservation of good health and the treatment of disease by the judicious use of substances in the human body of substances that are normally present in the body and are required for health. In this field there were no indications that the optimum rate of intake of ascorbic acid may be far greater than the recommended daily allowance of this vitamin, which is approximately 50 mg/day.

For example, as recently as November 1970, Philip L. White, then president of the Council on Foods and Nutrition of the American Medical Association, stated that unfortunately, it is a widespread belief that even though ascorbic acid can prevent colds but also lessen the severity and duration of colds, and other respiratory infections. "It is when you take more than 100 mg of a snuffie, large doses of the vitamin are useless." Also, many statements contradicting my conclusions have been made by experts in nutrition, and health officials within a few weeks after the publication of my book. For example, Charles E. Givens, United States Food and Drug Commissioner, was reported in the press on December 29, 1970 as having said that "the evidence is not yet definitive, and that there was no scientific evidence and never have been any meaningful studies indicating that vitamin C is effective in preventing colds and colds." The Editors of *The Medical Letter* published an article in which nearly all my statements were contradicted. They also indicated that there had been no controlled trials of the effectiveness of vitamin C, in comparison with a placebo, against upper respiratory infections over a long period and including many han-

El falso mito de la vitamina C para el resfriado

Este microartículo acorta los catarros y alivia los síntomas, pero no los previene

En el caso de mafatominas o espiadurines si reduce un 50% el número de resfriados

Actualizado: viernes 20/07/2018 14:11

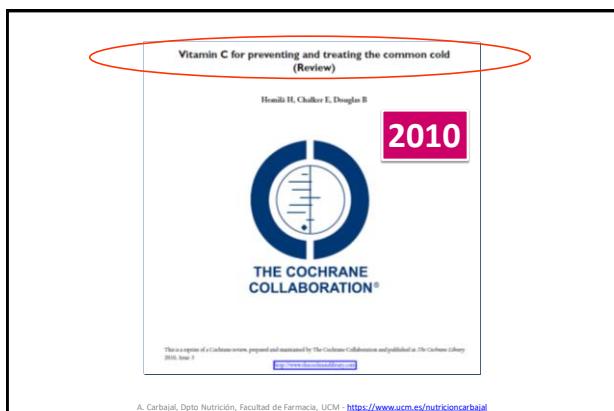
ISABEL F. ANTIGUA

MADRID. Durante más de 60 años el papel de la vitamina C para prevenir los resfriados ha sido objeto de controversia. Una última revisión de más de 30 ensayos en los que han intervenido 11.350 participantes zanja la cuestión al afirmar que "hay una evidencia sólida de que el consumo tiene sentido tomar suplementos de vitamina C todo el año, ya que no reduce la incidencia de los catarros".

Aunque esta sustancia es muy popular entre la gente para no "pillar" un resfriado (menos comprobado durante la revisión), el autor principal del estudio, el alérgico Herni Hernández, del departamento de Salud Pública en la universidad de Helsinki (Finlandia) y uno de los autores de esta revisión que es publicada en el volumen número de "The Cochrane Library", una publicación que revisa las evidencias científicas sobre un tema.

Los 30 ensayos analizados muestran que la utilización de suplementos de vitamina C todos los días –una práctica bastante extendida– para prevenir los catarros "esta justificada, puesto que este efecto no se ha comprobado en la población general". Sin embargo, Hernández explica que "si tenemos que elegir entre una vitamina C y un antihistamínico, éste acorta la duración de los resfriados y alivia sus síntomas".

www.elmundo.es/salud/2018/07/20/5b533333c9e7d13a00000001.html



AUTHORS' CONCLUSIONS

Implications for practice

The lack of effect of prophylactic vitamin C supplementation on the incidence of the common cold in the general population throws doubt on the usefulness of this practice. In special circumstances, where people are engaged in extreme physical exertion or exposed to significant cold stress, or both, vitamin C supplementation may have a beneficial effect, but caution should be exercised in generalising this finding. The prophylaxis trials found a reduction in common cold duration of 8% in adults and 13% in children. The practical relevance of these findings is open. In our opinion, this level of benefit does not justify long-term prophylaxis in its own right. So far, therapeutic supplementation has not been shown to be effective. Nevertheless, given the consistent effect of vitamin C on duration and severity in the regular supplementation studies, and the low cost and safety, it may be worthwhile for common cold patients to test on an individual basis whether therapeutic vitamin C is beneficial for them.

Implications for research

It does not seem worthwhile to carry out further regular supplementation trials in the general population. However, the findings in marathon runners, skiers and soldiers operating in subarctic conditions warrant further research.

None of the therapeutic trials carried out so far have examined the effect of vitamin C on children, even though the regular supplementation trials have found substantially greater effect on cold duration in children than in adults. In view of the greater incidence of respiratory infections in children, such therapeutic trials are warranted.

The findings in the Anderson 1974 study on the greater benefit of 8 g than 4 g dose on the day of onset of respiratory symptoms suggest that doses in further therapeutic trials with adults should be at least 8 g/day.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbal>

Revisado, 2012

THE COCHRANE LIBRARY
Independent high-quality evidence for health care decision making
From The Cochrane Collaboration

Home > Evidence-Based Medicine > Evidence-Based Health Care > The Cochrane Library > Abstract

DATABASE TOOLS

- Save in My Profile
- Recommend to Your Librarian
- Vitamin C for preventing and treating the common cold
- Hamil Hemil^{1,*}, Elizabeth Chalker²
- Database Title: The Cochrane Library

SEARCH

Title: Abstract, Keyword

Search... Medical Terms (MeSH) Research Manager

ARTICLE TOOLS

- Save to My Profile
- Export Citation for this article

Authors' conclusions

The failure of vitamin C supplementation to reduce the incidence of colds in the general population indicates that routine vitamin C supplementation is not justified, yet vitamin C may be useful for people exposed to brief periods of severe physical exercise. Regular supplementation trials have shown that vitamin C reduces the duration of colds, but this was not replicated in the few therapeutic trials that have been carried out. Nevertheless, given the consistent effect of vitamin C on the duration and severity of colds in the regular supplementation studies, and the low cost and safety, it may be worthwhile for common cold patients to test on an individual basis whether therapeutic vitamin C is beneficial for them. Further therapeutic RCTs are warranted.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbal>

3) Meta-análisis

- Procedimiento estadístico que integra los resultados de estudios independientes pero con un diseño y objetivos similares.
- Proceso de recopilación y combinación de información de diversos estudios relacionados con el propósito de llegar a una conclusión.

Se consigue:

- Una mayor potencia estadística para detectar diferencias.
- Una estimación más precisa del efecto global.
- Una técnica claramente superior y más objetiva que la revisión bibliográfica tradicional.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>



Sofi et al., BMJ 2008;337:a1344
 Sofi F et al. Am J Clin Nutr 2010;92:1189-1196
 Sofi et al., Public Health Nutr. 2014 Dec;17(12):2769-82

RESEARCH

Adherence to Mediterranean diet and health status:
meta-analysis

Conclusiones: una mayor adherencia a la Dieta Mediterránea se asocia con una mejora de la salud, con reducciones significativas de:

- Mortalidad total (9%),
- Mortalidad cardiovascular (9%),
- Incidencia y mortalidad de cáncer (6%), y
- Incidencia de Parkinson y Alzheimer (13%).

Salud pública

Resultados clínicamente relevantes para la salud pública. Sería recomendable fomentar la Dieta Mediterránea para prevención primaria y secundaria de las principales enfermedades crónicas.

Ángeles Carbajal Azoza. Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>

Características de la dieta Mediterránea tradicional (Mediterranean diet score)



1. Alta relación AGM/AGS
2. Consumo moderado de alcohol (vino)
3. Alto de leguminosas
4. Alto de cereales (integrales y pan)
5. Alto de frutas
6. Alto de verduras y hortalizas
7. Bajo de carnes y derivados
8. Moderado de leches y derivados
9. Alto consumo de pescados

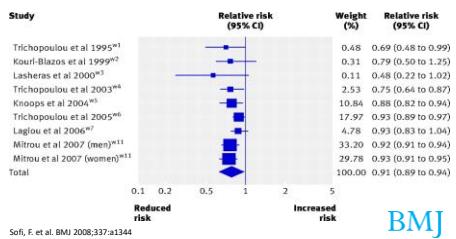


Óptimo = *score* de 9
 (Trichopoulou y col., 2000)

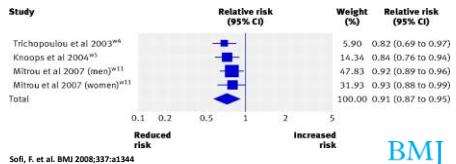
A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>

Fig 2 Risk of all cause mortality associated with two point increase in adherence score for Mediterranean diet

Squares represent effect size; extended lines show 95% confidence intervals; diamond represents total effect size

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>**Fig 3 Risk of mortality from cardiovascular diseases associated with two point increase in adherence score for Mediterranean diet**

Squares represent effect size; extended lines show 95% confidence intervals; diamond represents total effect size

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

¿Cuándo hacer un meta-análisis?

Para justificar la necesidad de realizar ensayos de mayor tamaño que los realizados hasta ese momento o, por el contrario, para justificar que no es necesario gastar más tiempo y recursos en estudios de mayor tamaño.

Carbajal, 2008

¿Cuándo hacer un meta-análisis?

- 1) Acumular evidencia sobre una situación ya documentada en distintos trabajos que individualmente no tienen suficiente peso estadístico para poder tomar decisiones sólidamente fundadas.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

¿Cuándo hacer un meta-análisis?

- 2) Aclarar resultados de trabajos contradictorios.
- 3) Resumir resultados cuando hay información muy abundante.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

¿Cuándo hacer un meta-análisis?

- 4) Para justificar la necesidad de realizar ensayos de mayor tamaño que los realizados hasta ese momento o, por el contrario, para justificar que no es necesario gastar más tiempo y recursos en estudios de mayor tamaño.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

AUTHORS' CONCLUSIONS

Implications for practice

The lack of effect of prophylactic vitamin C supplementation on the incidence of the common cold in the general population throws doubt on the usefulness of this practice. In special circumstances, where people are engaged in extreme physical exertion or exposed to significant cold stress, or both, vitamin C supplementation may have a beneficial effect, but caution should be exercised in generalising this finding.

The prophylaxis trials found a reduction in common cold duration. The practical relevance of these findings is open. In our opinion, this lies in prophylaxis in its own right. So far, therapeutic supplementation has not been shown to be effective. Nevertheless, given the consistent effect of vitamin C on duration of common cold in children from supplementation studies, and the low cost and safety, it may be worth testing on an individual basis whether therapeutic vitamin C is beneficial.

AUTHORS' CONCLUSIONS

- Implications for practice
- Policy implications
- Implications for research

Implications for research

It does not seem worthwhile to carry out further regular supplementation trials in the general population. However, the findings in marathon runners, skiers and soldiers operating in subarctic conditions warrant further research.

None of the therapeutic trials carried out so far have examined the effect of vitamin C on children, even though the regular supplementation trials have found substantially greater effect on cold duration in children than in adults. In view of the greater incidence of respiratory infections in children, such therapeutic trials are warranted.

The findings in the Anderson 1974 study on the greater benefit of 8 g than 4 g dose on the day of onset of respiratory symptoms suggest that doses in further therapeutic trials with adults should be at least 8 g/day.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Sesgos de publicación/selección/citación

- Resultados "positivos"
- Resultados significativos
- Muestras grandes
- Grupos de investigación de prestigio

- Rápida publicación
- Publicación múltiple
- Mayor citación
- Aumenta la probabilidad de que aparezcan en la bibliografía

BMJ 2005;331:433-434

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Sesgo del idioma

- Revistas de lengua inglesa son las de mayor prestigio y difusión. Los trabajos escritos en inglés aparecen con mayor frecuencia en las bases de datos.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

**Descubrimiento de los nutrientes
"The golden age of Nutrition"** (Carpenter, 2003)

El "milagro" de las vitaminas

"descubrimiento tan importante como el de las vacunas o el saneamiento de las aguas" (Trichopoulou y col., 2000)

1881. N Lunin (1844-1920). Basilea (Suiza)
"A la dieta sintética (mezcla artificial de componentes purificados de leche) + agua le falta alguna sustancia desconocida sin la cual no puede llevarse a cabo la vida". **Dieta sintética**

1897. Christian Eijkman (1858-1930).
Holandés que trabajaba en la isla de Java (Indonesia).
Provoca el Beri-beri en pollos alimentándolos con una dieta que sólo contenía arroz pulido. Las aves curaban cuando se les daba arroz integral o la cascarilla del arroz. **Enfermedad carencial**

1905. Cornelius Adrianus Pekelharing (1848-1922). Utrecht (Holanda).
Dieta sintética + agua + leche.
"En la leche hay una sustancia que, incluso en pequeñas cantidades, es necesaria para la vida y sin la cual el animal pierde la capacidad de usar los otros componentes de la dieta". Trabajo escrito en holandés.



A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

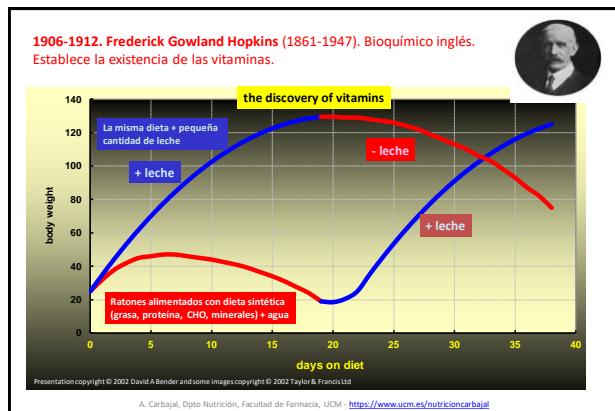
1906-1912. Frederick Gowland Hopkins (1861-1947). Bioquímico inglés.
Establece la existencia de las vitaminas.


"En los alimentos naturales, como en este caso la leche, existen sustancias que en pequeña cantidad son necesarias para la nutrición de los animales:
"factores accesorios de la alimentación".
("Feeding experiments illustrating the importance of accessory factors in normal diets". J Physiol 1912;44:425-460).

Concepto de "enfermedad carencial".
Alimentos: portadores de "reguladores metabólicos" = vitaminas.
Premio Nobel de Medicina (1929) junto con el holandés Eijkman.

1910 se aísla la vitamina B1 o Tiamina
1936 estructura y síntesis
En 40 años se descubren todas las vitaminas
La última, la vitamina B12, en 1947

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>



The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1929
Christiaan Eijkman, Sir Frederick Hopkins

Nobel Prize in Physiology or Medicine 1929
Nobel Prize Award Ceremony
Christian Eijkman
Sir Frederick Hopkins
Biographical
Nobel Lecture
Banquet Speech
Documentary

Nobel Lecture
Nobel Lecture, December 11, 1929
http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/lauriates/1929/hopkins-lecture.html

The Earlier History of Vitamin Research

When the present century began, animal nutrition was being viewed too exclusively from the standpoint of energy requirements. The fundamental pioneer work of Rubner and its later extension to human subjects in the remarkable enterprise of Atwater, Benedict, Rosa, and others in the United States could not fail to produce a deep impression upon the thought of the time. The quantitative character of the data obtained and the attractive circumstance that such data appeared to supply a real measure of nutritional needs, independent of, and apparently superior to, considerations based upon chemical details, induced a feeling that knowledge concerning these needs had become highly adequate and was approximating even to finality. As a matter of fact, however, these calorimetric studies, invaluable in themselves, were then

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Sesgos de publicación

- Financiación por parte de la industria: puede condicionar que sólo se publiquen los resultados favorables.
- Sesgo del propio autor en la selección de los trabajos (subjetividad) (es importante que en el meta-análisis queden bien definidos los criterios de selección).

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Conflictos de intereses

"No investigators have any affiliations or financial involvement (e.g., employment, consultancies, honoraria, stock options, expert testimony, grants or patents received or pending, or royalties) that conflict with material presented in this report."

Los autores declaran que no existe ningún compromiso o vínculo con la entidad financiadora que pueda ser entendido como un conflicto de intereses.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Estandarización, normas y control de revisiones sistemáticas y meta-análisis. Control de calidad

- MOOSE (Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology)
JAMA 2000;283:2008–12.
- QUOROM (Quality of Reporting of Meta-Analyses)
Lancet 1999;354:1896–900.
- Cochrane Handbook, <http://www.cochrane-handbook.org>
- AHRQ Methods Guide for Effectiveness and Comparative Effectiveness Reviews
- Institutes of Medicine Standards for Systematic Reviews
- The PRISMA Statement (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)
<http://www.prisma-statement.org/>

Reporting of systematic reviews of micronutrients and health: a critical appraisal—4
Mei Chung, Ethan M Balk, Stanley Ip, Gowri Raman, Winfred W Yu, Thomas A Trikalinos, Alice H Lichtenstein, Elizabeth A Yetley, and Joseph Lau
Am J Clin Nutr 2009;89:L15.

Carabajal, 2008

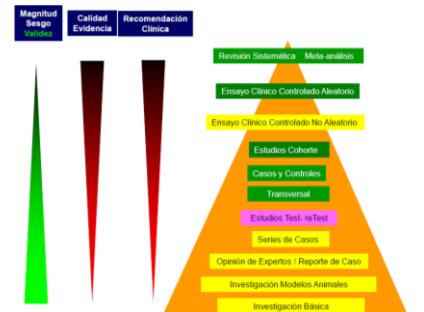
¿TODA LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA “PESA” LO MISMO?



A. Carabajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarabajal>

Clasificación de los estudios (Marcial Velasco Garrido 2005)

Marcial Velasco-Garrido, Reinhard Busse. Health technology assessment: An introduction to objectives, role of evidence, and structure in Europe... European Observatory on Health Systems and Policies. 2005



A. Carabajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarabajal>

Niveles de Evidencia Científica y Grados de recomendación

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Importancia de tomar decisiones

Convinciente: Evidencia de una relación causal concluyente. **Información suficiente para realizar recomendaciones dietéticas (RD) en la población en general.** Poca o ninguna evidencia de lo contrario. La asociación debe ser biológicamente plausible.

Probable: Evidencia lo suficientemente fuerte ($RR/OR > 2$ o < 0.5 , estadísticamente significativo) para concluir que puede haber una relación causal. **En función de esta información también pueden realizarse RD.**

Possible: Puede existir una relación causal, pero la evidencia **no es lo suficientemente fuerte como para establecer RD.**

Insuficiente: Evidencia sugerente pero tan escasa o contradictoria que **no permite llegar a ninguna conclusión.**

WCRF, 2007; <http://eprints.ucl.ac.uk/4841/1/4841.pdf>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Carbajal, 2008

Adapted from the World Health Organization, Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation (WHO, FAO, 2003).	
Grading	Evidence
Convinciente	Evidencia de estudios epidemiológicos que muestran asociaciones consistentes entre exposición y enfermedad, con poca o ninguna evidencia de lo contrario. Se basa en resultados de un número importante de estudios: -Observacionales prospectivos y -Ensayos controlados aleatorizados, realizados con muestras grandes y adecuada duración. La asociación debe ser biológicamente plausible
Probable	Evidencia basada en estudios epidemiológicos que muestran asociaciones bastante consistentes entre exposición y enfermedad. Limitaciones por: evidencia de lo contrario, insuficiente duración del estudio, insuficientes estudios, muestras inadequadas, seguimiento incompleto, etc. La asociación debe ser biológicamente plausible
Possible	Evidencia basada principalmente en resultados de: -Estudios caso-control y -estudios transversales. Puede haber también resultados de algunos: -Ensayos controlados aleatorizados -Ensayos controlados no aleatorizados -Estudios observacionales Son necesarios más ensayos que apoyen la asociación. La asociación debe ser biológicamente plausible
Insuficiente	Pocos estudios que sugieren la asociación, insuficientes para establecer dicha asociación. Limitada información o incorrecto procedimiento de ensayos controlados aleatorizados. Son necesarios más estudios para confirmar la asociación.

(WHO, 1990; WHO, 2003). World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition and Prevention of Cancer: a Global Perspective. 1997. <http://www.wcrf.org>. WHO/FAO, 2003. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Technical Report Series 916. <http://www.who.int/develohp/activities/publications/916/en/>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Evidence Grading Summary

Types of Research: Evidence Hierarchies	
Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)	
Level I	Meta-Analysis (Combination of data from many studies)
Level II	Experimental Designs (Randomized Control Trials)
Level III	Well designed Quasi Experimental Designs (Not randomized or no control group)
Level IV	Well designed Non-Experimental Designs (Descriptive-can include qualitative)
Level V	Case reports/clinical expertise

Strength of Evidence	
United States Preventive Services Task Force (USPSTF) Grading	
A	Strongly recommended; Good evidence
B	Recommended; At least fair evidence
C	No recommendation; Balance of benefits and harms too close to justify a recommendation
D	Recommend against; Fair evidence is ineffective or harm outweighs the benefit
I	Insufficient evidence; Evidence is lacking or of poor quality, benefit and harms cannot be determined

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Ejemplo

Revista Española de Obesidad

Vol. 5 (Número 1) Octubre 2011

● Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (Consenso FESNAO-SEEDO)

fesnado

http://www.raeo.aean.meps.es/raeo/ficheros/investigacion/Consenso_SEEDO.pdf

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

LA DIETA EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

1. Equilibrio energético y peso corporal

1.1. Densidad energética

Evidencia

1. Los patrones alimentarios de alta densidad energética pueden conducir a un incremento de peso en adultos (nivel de evidencia 1+).

Recomendaciones

1. El aumento de peso puede prevenirse mediante dietas que contengan alimentos con baja densidad energética (recomendación de grado A).

1.2. Equilibrio energético y ambiente obesogénico

Evidencia

2. La ausencia de supermercados con disponibilidad de frutas y hortalizas o su ubicación a grandes distancias, sobre todo en núcleos humanos con niveles socioeconómicos desfavorecidos, son factores condicionantes de un mayor IMC medio poblacional (nivel de evidencia 1+).

Recomendaciones

2. Deben arbitrarse estrategias que hagan posible la disponibilidad alimentaria y el acceso a alimentos saludables, en especial a frutas y hortalizas, para crear ambientes favorables.

1.4. Equilibrio energético: tamaño de las raciones

Evidencia

4. El ofrecimiento de raciones de mayor tamaño condiciona un aumento en la ingesta energética de los individuos (nivel de evidencia 2++).

Recomendaciones

4. La utilización de raciones de menor tamaño limita la ingesta energética (recomendación de grado B).

1.5. Equilibrio energético: desayuno

Evidencia

5. Son controvertidas e inconsistentes las investigaciones que estudian la relación entre la omisión del desayuno en adultos y el riesgo de sobrepeso y obesidad.

1.6. Equilibrio energético: aperitivos

Evidencia

6. Son controvertidas e inconsistentes las investigaciones que sugieren que el consumo de aperitivos está asociado con el incremento de peso.

1.7. Equilibrio energético: frecuencia

Evidencia

7. Las investigaciones que estudian la relación entre la

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

MÉTODO SIGN: Niveles de evidencia
(Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

Tabla 1. NIVELES DE EVIDENCIA¹⁰⁸		Tabla 2. GRADOS DE RECOMENDACIÓN¹⁰⁹
1	1++ Metanálisis de alta calidad; revisiones sistemáticas o ECA, o ECA con un riesgo muy bajo de sesgo 1+ Metanálisis bien realizados; revisiones sistemáticas o ECA, o ECA con bajo riesgo de sesgo 1- Metanálisis; revisiones sistemáticas de ECA o ECA con alto riesgo de sesgo	A Como mínimo un metanálisis; revisión sistemática o ECA con una clasificación de 1++ y directamente aplicable a la población diana; o una revisión sistemática o ECA con el cuerpo de evidencias que incluya al menos tres estudios puntuados como 1+, directamente aplicables a la población diana y que demuestre una consistencia global en sus resultados
2	2++ Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios caso-control o de cohorte 2+ Estudios caso-control o de cohortes de alta calidad con un riesgo muy bajo de confusión o sesgo, y una alta probabilidad de que la relación sea causal 2- Estudios caso-control o de cohortes bien realizados con un riesgo bajo de confusión o sesgo, y una probabilidad moderada de que la relación sea causal	B Un cuerpo de evidencias que incluya estudios puntuados como 2+, directamente aplicables a la población diana y que demuestre una consistencia global en sus resultados; o evidencias extrapoladas de estudios puntuados como 1++ o 1+
3	Estudios no analíticos (p. ej.: causas clínicas o series de casos)	C Un cuerpo de evidencias que incluya estudios puntuados como 2x, directamente aplicables a la población diana y que demuestre una consistencia global en sus resultados; o evidencias extrapoladas de estudios puntuados como 2++
4	Opinión de experto/s	D Evidencias de nivel 3 o 4; o evidencias extrapoladas de estudios puntuados como 2
ECA: ensayo controlado aleatorizado http://www.naos.aesan.msp.es/naos/ficheros/investigacion/Consenso_SEEDO.pdf		

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Etiquetado nutricional de los alimentos
PASSCLAIM ("Process of the Assessment of Scientific Support for Claims on Foods") 

Framework for strength of evidence

CONVINCING:	A Significant scientific agreement can be trusted to guide practice
PROBABLE:	B Good to moderate level of scientific agreement can be trusted to guide practice in most situations
POSSIBLE:	C Low level of scientific agreement some support for the recommendations but care should be taken in its application
INSUFFICIENT:	D Very low level of scientific agreement evidence is weak and any recommendation must be applied with caution.

WCRF (2007); USFDA (2003); WHO (2004); CODEX (2007)
Professor D. P. Richardson, DPR Nutrition Ltd, UK
<http://www.eski.hu/news/konvystar/bookshop/EFSAN%20Conference%20on%20Nutrition%20and%20Health%20Claims.pdf>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Innovadieta 

<https://www.ucm.es/innovadieta/nube>
<https://www.ucm.es/innovadieta/documentos-consenso>

En las BBDD de Innovadieta busca la evidencia sobre los efectos del chocolate negro en la salud

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

BBDD de Evidencia científica Algunos ejemplos

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbalal>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbalal>

THE ADA NUTRITION EVIDENCE ANALYSIS LIBRARY

<http://www.adaevidencelibrary.com/default.cfm?auth=1>

Grade I: Good—The evidence consists of results from studies of **strong** design for answering the question addressed. The results are both clinically important and consistent with minor exceptions at most. The results are free of serious doubts about generalizability, bias, and flaws in research design. Studies with negative results have sufficiently large sample sizes to have adequate statistical power.

Grade II: Fair—The evidence consists of results from studies of strong design answering the question addressed, but there is uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from different studies or because of doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from weaker designs for the questions addressed, but the results have been confirmed in separate studies and are consistent with minor exceptions at most.

Grade III: Limited—The evidence consists of results from a limited number of studies of **weak** design for answering the questions addressed. Evidence from studies of strong design is either unavailable because no studies of strong design have been done or because the studies that have been done are inconclusive due to lack of generalizability, bias, design flaws, or inadequate sample sizes.

Grade IV: Expert Opinion Only—The support of the conclusion consists solely of the statement of informed medical commentators based on their clinical experience, unsubstantiated by the results of any research studies.

Grade V: Not Assignable—There is no evidence available that directly supports or refutes the conclusion.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Conditional versus Imperative Recommendations

Recommendations can be worded as conditional or imperative statements. **Conditional** statements clearly define a specific situation, while **imperative** statements are broadly applicable to the target population without restraints on their pertinence.

More specifically, a **conditional recommendation** can be stated in **if/then** terminology (e.g., If an individual does not eat food sources of omega-3 fatty acids, then 1g of EPA and DHA omega-3 fatty acid supplements may be recommended for secondary prevention).

In contrast, **imperative recommendations** "require," or "must," or "should achieve certain goals," but do not contain conditional text that would limit their applicability to specified circumstances. (e.g., Portion control should be included as part of a comprehensive weight management program. Portion control at meals and snacks results in reduced energy intake and weight loss).

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

¿Cuántas comidas al día deben hacerse?

Position of the American Dietetic Association: Weight Management

Journal of the American Dietetic Association - Volume 109/2, Pages 385-384 (February 2009)

Revisión sistemática de todos los estudios y concluyen:

EAL Recommendation "Total caloric intake should be distributed throughout the day, with the consumption of four to five meals/snacks per day including breakfast. Consumption of greater energy intake during the day may be preferable to evening consumption"

Rating: Fair, Imperative.

Conclusion. Several studies show that consumption of four to five meals or snacks per day is associated with reduced or no obesity risk, while three or fewer and six or more meals or snacks per day may result in increased risk of obesity, depending on gender. Higher eating frequency is related to lower total daily energy intake and body weights in men, but in women the data is less conclusive. Five studies demonstrate that consumption of greater energy intake in the morning vs. the evening is associated with lower body weights and greater loss of weight. Further research is needed on the distribution of calories consumed at meals and snacks during the day.

Grade II

Recommendation Strength Rationale

- Conclusion statements both given a Grade II
- Consistent findings among a variety of study designs
- Minority Opinions

Consensus reached

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

USDA NutritionEvidenceLibrary.gov
United States Department of Agriculture

HOME **REVIEWS** **PROJECTS** **METHODOLOGY** **PUBLICATIONS**

POPULAR TOPICS

- 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee NEL Systematic Reviews
- Foods and Beverages
- Dietary Patterns
- Birth to 24 Months & Pregnancy
- Nutrition Education

STAY CONNECTED: [Facebook](#) [Twitter](#) [RSS](#)

WELCOME TO NEL
USDA's Nutrition Evidence Library (NEL) specializes in conducting systematic reviews to inform Federal nutrition policy and programs. NEL staff collaborate with stakeholders and leading scientists using state-of-the-art methodology to answer food and nutrition questions with systematic reviews.

WHAT'S NEW
2015 Dietary Guidelines Advisory Committee's Systematic Reviews

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

USDA NutritionEvidenceLibrary.gov
United States Department of Agriculture

HOME **REVIEWS** **PROJECTS** **METHODOLOGY** **PUBLICATIONS**

TOPICS

- Digital Media and Technology
- Parental Involvement
- Type of Educator
- Food Environment
- Single/Multi Component
- Methodology
- Acknowledgments

A Series of Systematic Reviews on the Effects of Nutrition Education on Children's and Adolescents' Dietary Intake

Full Report
Appendices A-C
Appendices D-I

Systematic Review Questions

Executive Summary
Consuming a healthy diet consistent with the Dietary Guidelines for Americans, 2010[1] can help individuals achieve and maintain a healthy weight, reduce the risk of developing chronic diseases, and promote good health. However, many children are consuming excess calories, while not meeting nutrient needs, and are overweight/obese and/or at increased risk for developing chronic diseases. This report summarizes the evidence from a series of systematic reviews on the effects of nutrition education on children's and adolescents' dietary intake related behaviors.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Cont.

Systematic Review Questions

The systematic review questions addressed were identified and prioritized to focus the reviews on topics that would enhance current nutrition education efforts and programs. A broad range of school- and community-based nutrition education interventions among children in preschool, kindergarten, and elementary school and adolescents in middle and high school were considered, in order to answer the following systematic review questions:

- What is the effect of nutrition education delivered via digital media and/or technology on children's and adolescents' dietary intake-related behaviors?
- What is the effect of nutrition education with parental involvement compared to no parental involvement on children and adolescents' dietary intake-related behaviors?
- Which type of education (e.g., delivers nutrition education in most effective in changing children's and adolescents' dietary intake-related behaviors)?
- What is the effect of making changes to the food environment and nutrition education compared to either of these strategies alone on children and adolescents' dietary intake related behaviors?
- What are the effects of multi-component compared to single-component nutrition education interventions on children and adolescents' dietary intake-related behaviors?

Background and Methodology

USDA's Nutrition Evidence Library (NEL) conducted these systematic reviews. The NEL uses a rigorous, transparent, and reproducible methodology to conduct systematic reviews on food- and nutrition-related topics to support Federal nutrition policies and programs using a six-step process:

- Develop systematic review questions
- Create and implement literature search and sort plans
- Develop evidence portfolios
- Apply inclusion and exclusion criteria
- Derive conclusions, summarize and grade the evidence
- Describe research recommendations

This NEL systematic review project was planned, organized, and guided by a NEL Systematic Review Management Team composed of Federal nutritionists trained in systematic review methodology. The NEL Systematic review team worked with a Technical Expert Collaborative (TEC), which consisted of eight leading nutrition education experts, whose expertise was needed to address issues related to the field of nutrition education and to assist synthesis of the body of evidence.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

 World Health Organization

Health topics Data and statistics Media centre Publications Countries Programmes and projects About WHO

e-LENA A-Z list of interventions Health condition Life course Nutrient Intervention About eLENA

e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA)

Iodine supplementation during pregnancy

Pregnant women need about 60% more iodine than non-pregnant women. This nutrient is essential for healthy brain development in the fetus and young child.

Most foods are relatively low in iodine content. To ensure that everyone has a sufficient intake of iodine, WHO and UNICEF recommend universal salt iodization as a global strategy. However, in certain countries salt iodization may not be feasible in all regions.

WHO and UNICEF therefore recommend iodine supplementation for pregnant and lactating women in countries where less than 20% of households have access to iodized salt, until the salt iodization programme is scaled up. Countries that have iodized salt available to most households should make efforts to accelerate salt iodization or assess the feasibility of increasing iodine intake in the form of a supplement or iodine-fortified foods by the most susceptible groups.

<http://www.who.int/leena/en/index.html>
En español: <http://www.who.int/leena/es/index.html>

Iodine supplementation during pregnancy
Status: guidelines under development
Publication year: expected 2012

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

 World Health Organization

Health topics Data Media centre Publications Countries Programmes Governance About WHO

e-LENA A-Z list of interventions Health conditions Life course Nutrients Intervention type Interventions by category About eLENA How to use eLENA

e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA)

Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases

Fruits and vegetables are important components of a healthy diet. Reduced fruit and vegetable consumption is linked to poor health and increased risk of noncommunicable diseases (NCDs). An estimated 6.7 million deaths worldwide were attributable to inadequate fruit and vegetable consumption in 2010.

Including fruits and vegetables as part of the daily diet may reduce the risk of some NCDs including cardiovascular diseases and certain types of cancer. Most fruits and vegetables are low in energy density, contain a high water content, are low in fat, sugars and salt/sodium, fruits and vegetables may also help to prevent weight gain and reduce the risk of obesity, an independent risk-factor for NCDs.

Moreover fruits and vegetables are rich sources of vitamins and minerals, dietary fibre and a host of beneficial non-nutritive substances including plant sterols, flavonoids and other antioxidants and consuming a variety of fruits and vegetables helps to ensure an adequate intake of many of these essential nutrients.

WHO recommendations
As part of a healthy diet low in fat, sugar and sodium, WHO suggests consuming more than 400 grams of fruits and vegetables per day to improve overall health and reduce the risk of certain NCDs.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

 RED NuBE
RED de Nutrición BASADA en la EVIDENCIA

INICIO QUIENES SOMOS COLABORA PROYECTOS RECURSOS BLOG



La Red de Nutrición Basada en la Evidencia (RED-NuBE) es una red de trabajo colaborativo que pretende aunar todos los esfuerzos que se están realizando en investigación sistemática, elaboración de guías basadas en pruebas o evidencias (metaanálisis) en el campo de la Nutrición Humana y Dietética, fomentando tanto el acceso libre y equitativo como el acceso más económico y asequible a las principales herramientas y bases de datos especializadas existentes.

Entre los objetivos de RED-NuBE se encuentra acercar las mejores pruebas imparciales (evidencias) a aquéllos profesionales que más las necesitan,即is dietistas-nutricionistas que trabajan día a día con los pacientes/clientes. Para ello hemos desarrollado un sistema de evidencias rápidas que permite el acceso a las mejores recomendaciones basadas en pruebas sistemáticas y metaanálisis. La otra parte de la estrategia es la elaboración de guías clínicas para el manejo del paciente con decisiones Practice-based Evidence in Nutrition (PEN), un sistema creado por y para dietistas-nutricionistas de todo el mundo. RED-NuBE, a través de la Academia Española de Nutrición y Dietética y del Consejo General de Dietistas-Nutricionistas de España se ha convertido en Partner Iberoamericano con permiso oficial para ofrecer licencias individuales de PEN a un precio único y adaptado a la situación económica de este profesional. Más información sobre: Bases del PEN y PEN.

2016
• Balcells E, Martínez-Rodríguez R. Legumbres y salud: resumen de evidencias y guías. RED-NuBE, 2016. Disponible en: http://www.rednube.net/docs/legumbres_2016.pdf [Presentación]

• Balcells E, Martínez-Rodríguez R. Conflicto de interés en nutrición humana y dietética / Conflicts of interest in human nutrition and dietetics. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(2):77-79.
doi: [10.1016/j.renh.2016.01.001](https://doi.org/10.1016/j.renh.2016.01.001)

• Balcells E, Martínez-Rodríguez R. Sumario de recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia de la Guía de Práctica Clínica para el manejo de pacientes con enfermedad de Parkinson/Summary of evidence-based nutritional recommendations of the Clinical Practice Guideline for the management of patients with parkinson's disease. Nutr Hosp. 2016; 33(3):749-760 [factor de impacto = 1,487]. [\[textos completos\]](#). También en: [\[Resumen\]](#)

*Estal M, Aguilar Barrera ES, Martínez-Rodríguez R, Balcells E, Duran Aguirre S, Camacho S, Buitrago, Hernero López A, Gil González DM. Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisión Sistemática y Metaanálisis. Declaración PRISMA-P 2015. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(2):148 - 160. doi: [10.1016/j.renh.2016.01.022](https://doi.org/10.1016/j.renh.2016.01.022)

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Evaluar la calidad de la Evidencia

Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (año 2000)



www.gradeworkinggroup.org

Ver también: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/la-evaluacion-calidad-evidencia-graduacion-fuerza-recomendaciones-sistema-grade/>
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656214000493>

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Método GRADE: Niveles de evidencia

Calidad de la evidencia científica	Definición
Alta (⊕ ⊕ ⊕)	Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se encuentra cerca de la estimación del efecto.
Moderada (⊕ ⊕ ⊕)	Estamos moderadamente seguros en la estimación del efecto: el verdadero efecto es probable que esté cerca de la estimación del efecto, pero hay una posibilidad de que sea sustancialmente diferente.
Baja (⊕ ⊕)	Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.
Muy Baja (⊕)	Tenemos muy poca seguridad en el efecto estimado: El verdadero efecto es probable que sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Método GRADE: Grados de recomendación

Tipos de recomendación	Definición
Fuerte	El grupo elaborador confía en que los efectos beneficiosos que se pueden dar como resultado de adherirse/llevar a cabo una recomendación son mayores que los efectos perjudiciales.
Débil (Condicional, Discrecional)	El grupo elaborador concluye, aunque no está completamente seguro, que los potenciales efectos beneficiosos de llevar a cabo una recomendación probablemente son mayores que los potenciales efectos perjudiciales.

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>

Método GRADE: Representación		GRADE
<u>Calidad de la evidencia científica</u>		
Alta	⊕⊕⊕	A
Moderada	⊕⊕⊕○	B
Baja	⊕⊕○○	C
Muy baja	⊕○○○	D
<u>Fuerza de la recomendación</u>		
Recomendación fuerte a favor de utilizar una intervención	↑↑	1
Recomendación débil a favor de utilizar una intervención	↑?	2
Recomendación débil en contra de utilizar una intervención	↓?	2
Recomendación fuerte en contra de utilizar una intervención	↓↓	1

A. Carbajal, Dpto Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM - <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>