

Evaluación del impacto y coste-beneficio de la inclusión de dietistas- nutricionistas en equipos interdisciplinarios del Sistema Nacional de Salud: **revisión rápida de revisiones sistemáticas**

Documento de postura del Consejo
General de Colegios Oficiales de Dietistas-
Nutricionistas y de la Academia Española
de Nutrición y Dietética.



CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES DE
Dietistas-Nutricionistas



ACADEMIA
ESPAÑOLA DE
NUTRICIÓN
Y DIETÉTICA

Autores

Eliud Aguilar
Luis Aguilar
Eduard Baladía
Kristian Buhring
Roland Garroz
María Elena Marqués
Patricia Martínez-López
Rodrigo Martínez-Rodríguez
Iván Osuna

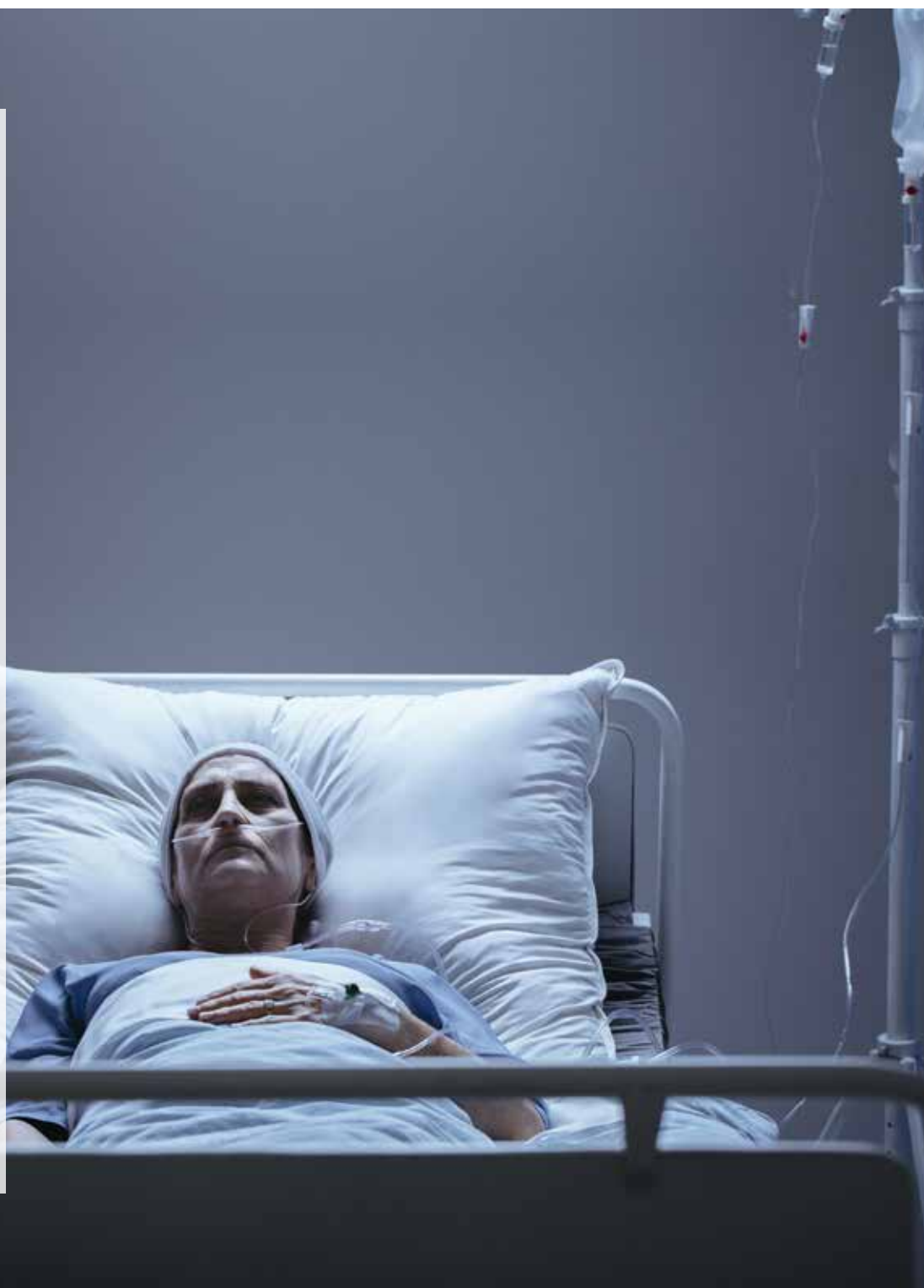
Cita del documento

Aguilar E., Aguilar L., Baladía E., Buhring K., Garroz R., Marqués ME., Martínez-López P., Martínez-Rodríguez R., Osuna I. Documento de postura del Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas y la Academia Española de Nutrición y Dietética y evaluación del impacto y coste-beneficio de la inclusión de dietistas-nutricionistas en equipos interdisciplinarios del Sistema Nacional de Salud; 2018.

Revisores

El presente documento ha sido revisado y ha recibido enmiendas tanto en contenido como en estilo por siete revisores a los que el Consejo General y la Academia agradecen especialmente su colaboración:

Manuel Moñino
Alma Palau
Cleofé Pérez-Portabella
Giuseppe Russolillo
Yolanda Sala
Isabel Santos
Nahys Schinca



Introducción

Según el informe que estimó la carga de enfermedad global para 2015 a nivel mundial,¹ los **5 factores de riesgo** que más contribuyeron a la **pérdida de años de vida** debido a enfermedades, discapacidad o muerte temprana fueron por este orden:

1. Riesgos dietéticos por factores de la alimentación.
2. Presión sistólica alta.
3. Malnutrición infantil y maternal.
4. Consumo de tabaco.
5. Polución del aire.

Es decir, que el principal factor de riesgo de pérdida de años de vida es atribuible directamente a patrones de consumo de alimentos poco saludables.

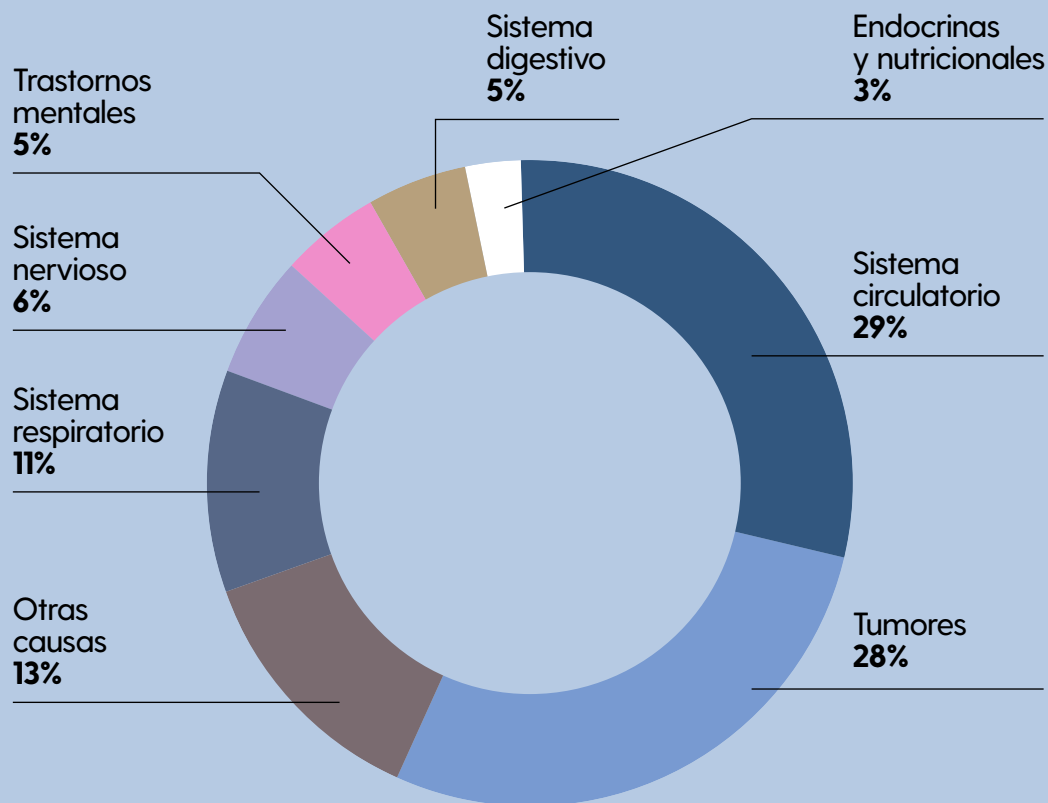
Si expandimos la lista a los 10 principales factores de riesgo, 4 de 10 están directa o indirectamente relacionados con la nutrición (de entre ellos queda excluida la ingesta de alcohol que se asocia a otros consumos tóxicos).²

Según dicho informe, publicado en la revista Lancet con datos relativos a 2016, a nivel mundial, los 6 factores y fallecimientos que ocasionaron fueron:

1. Riesgos dietéticos	11,3 millones
2. Presión sistólica alta	10,4 millones
3. Consumo de tabaco	6,1 millones
4. Polución del aire	5,5 millones
5. Índice de masa corporal alto	4,4 millones
6. Desnutrición materno-infantil	1,7 millones ³

1, 2 y 3. FOROUZANFAR, M.H.; AFSHIN, A.; ALEXANDER, L.T.; ANDERSON, H.R.; BHUTTA, Z.A.; BIRYUKOV, S., et al.: Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 8 de octubre de 2016; 388(10053): 1659-724.

Principales causas de muerte en España en 2016



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

En España, un 57% de los fallecimientos se deben mayoritariamente a dos causas: enfermedades relacionadas con el sistema circulatorio (infartos, hipertensión, enfermedades cerebrovasculares, etc...) y a tumores de diversos tipos.

En concreto, los factores de riesgo relacionados con la nutrición contribuyeron de forma significativa en el aumento de enfermedades de tres grupos:

- Cardiovasculares y del sistema circulatorio
- Cánceres
- Diabetes, y enfermedades urogenitales, sanguíneos y endocrinos⁴

Como conclusión, para revertir la tendencia de carga de enfermedad atribuible a factores dietéticos, deben realizarse acciones a todos los niveles: **político** (gobiernos, legislación), **económico** (industria) y **social** (en educación, a nivel individual y profesional) y en ellas el Dietista-Nutricionista profesional que basándose en la evidencia aplica sus conocimientos en la praxis.

Dietista-nutricionista, una profesión sanitaria regulada y reconocida en todo el mundo

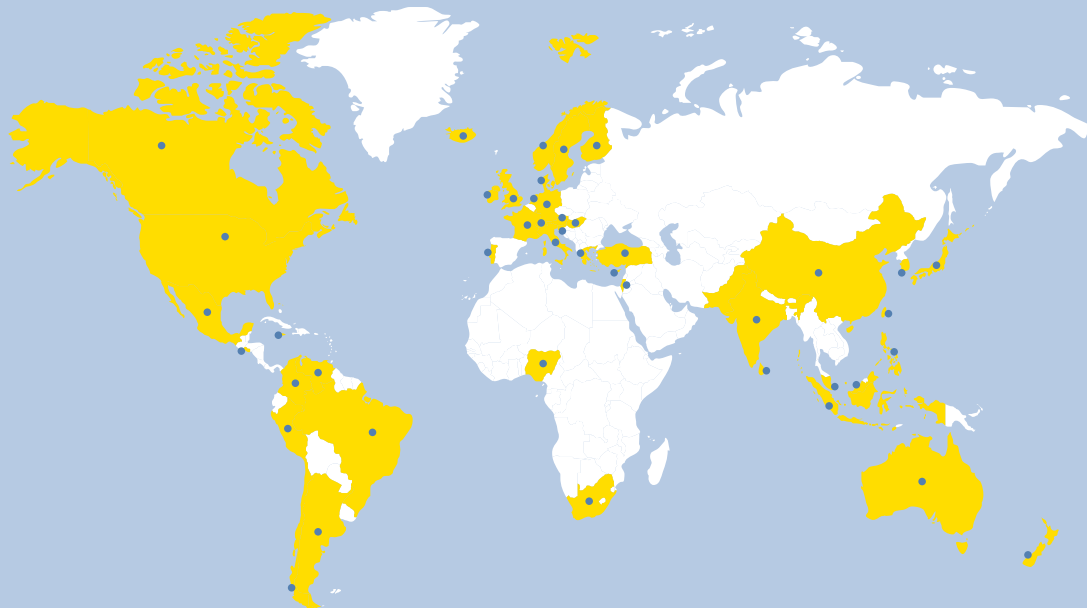
El Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-nutricionistas y la Academia Española de Nutrición y Dietética ostentan actualmente la representación de la profesión dietista-nutricionista de España ante las siguientes instancias internacionales:

- A nivel mundial en la International Confederation of Dietetic Associations (ICDA).
- A nivel europeo en la European Federation of the Associations of Dietitians (EFAD).
- A nivel iberoamericano en la Alianza Iberoamericana de Nutricionistas (AIBAN).

4. FOROUZANFAR, M.H.; AFSHIN, A.; ALEXANDER, L.T.; ANDERSON, H.R.; BHUTTA, Z.A.; BIRYUKOV S., et al.: Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet. 8 de octubre de 2016; 388(10053): 1659-724.

5. INTERNATIONAL CONFEDERATION OF DIETETIC ASSOCIATIONS-ICDA [sede web]; 2018. Disponible en: <https://www.internationaldietetics.org/>.

Países que incorporan la figura del Dietista-Nutricionista en sus Sistemas Nacionales de Salud



Alemania

Colombia

Holanda

Malasia

Sudáfrica

Argentina

Corea del Sur

Hungría

México

Sri Lanka

Australia

Dinamarca

Islandia

Nigeria

Suecia

Austria

El Salvador

India

Noruega

Suiza

Brasil

Eslovenia

Indonesia

Nueva Zelanda

Taiwán

Canadá

Estados Unidos

Irlanda

Pakistán

Turquía

Caribe

Filipinas

Israel

Perú

Venezuela

Chile

Finlandia

Italia

Portugal

China

Francia

Japón

Reino Unido

Chipre

Grecia

Luxemburgo

Singapur

Fuente: International Confederation of Dietetic Associations (ICDA).

La figura del dietista-nutricionista ha sido incorporada al sistema nacional de atención sanitaria en la mayoría de países, para asegurar una atención asistencial de calidad a toda la población, de forma equitativa, con los consiguientes resultados favorables sobre la salud de la ciudadanía.⁵

España es el único país que aún no ha incorporado de forma oficial y normalizada la presencia del dietista-nutricionista en el sistema sanitario público. Aunque hay que tener en cuenta que en nuestro entorno europeo, solo algunos países como Reino Unido, Portugal, o los Países Bajos incluyen a dietistas-nutricionistas desde la Atención Primaria.

Una circunstancia determinante es que nuestro país ha comenzado recientemente, y de forma muy desigual entre Comunidades Autónomas,⁶ a reconocer la categoría profesional con la convocatoria de plazas en las bolsas de trabajo y pruebas selectivas (oposiciones).

En este punto es preciso recordar que los dietistas-nutricionistas son graduados universitarios en Nutrición Humana y Dietética, están reconocidos como profesión sanitaria por la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias; y sus competencias se establecen en la Orden CIN/730/2009, de 18 de marzo.

Gasto en formación pública que no revierte en una mejora de la eficiencia del sistema sanitario público español e inversión de los dietistas-nutricionistas en el sector privado

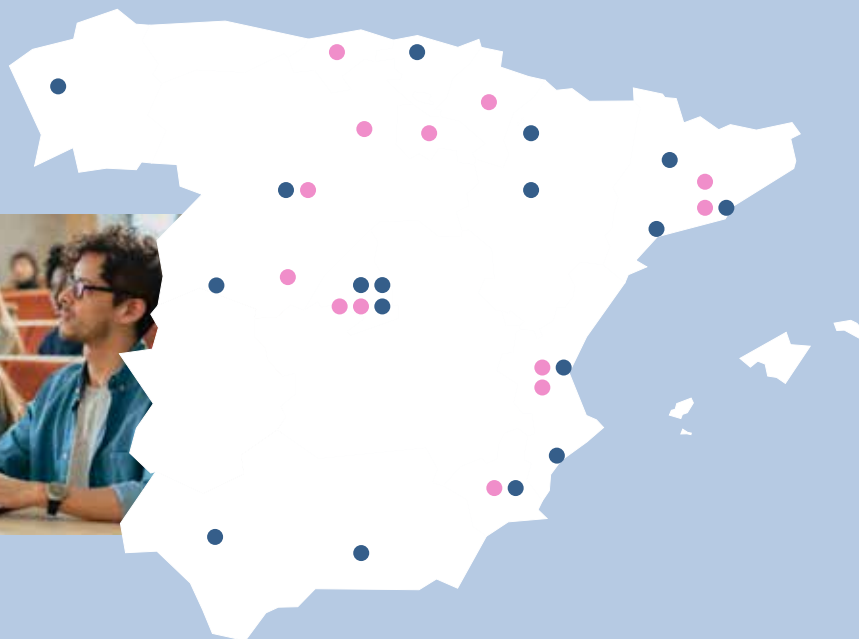
Según datos del curso 2016-2017, el 75% de los profesionales⁷ se forman y gradúan en universidades públicas.

Una vez preparados para integrarse en el mercado laboral, su salida profesional es el ejercicio en el sector privado o migrar a otros

6. BRITO, N.B.: El Dietista-Nutricionista dentro del Sistema Nacional de Salud Español: abordando la desnutrición hospitalaria. Rev Esp Nutr Humana Dietética. 24 de julio de 2017; 21(2): 199-208.

7. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL. Estadísticas Universitarias - Estadísticas de estudiantes [sitio web]. MEFP. 2018; Madrid España. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/alumnado.html>.

Universidades españolas que imparten el grado en Nutrición Humana y Dietética

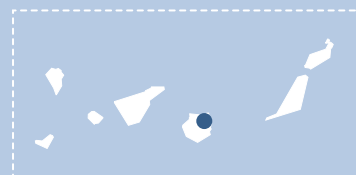


Universidades públicas

Universidad Pablo de Olavide
Universidad de Granada
Universidad de Zaragoza
Universidad Fernando Pessoa
Universidad de Valladolid
Universitat de Barcelona
Universitat Rovira i Virgili
Universitat de Lleida
Universitat d'Alacant
Universitat de València
Universidad del País Vasco
Universidad de Santiago de Compostela
Universidad Autónoma de Madrid
Universidad Complutense de Madrid
Universidad de Alcalá
Universidad de Murcia

Universidades privadas

Universidad Católica de Ávila
Universidad Isabel I
Universidad Europea Miguel de Cervantes
Universidad Europea del Atlántico
Universitat Ramon Llull
Universitat de Vic
Univesitat Cardenal Herrera Ceu San Pablo
Universitat Católica de València
Universidad Internacional de la Rioja
Universidad Alfonso X el Sabio
Universidad CEU San Pablo
Universidad Católica San Antonio de Murcia
Universidad de Navarra



países, sin posibilidad de hacerlo en el sector sanitario público, al no estar incluido en su cartera de servicios.

Ante esta situación de vacío en cuanto a plazas públicas, cuando el dietista-nutricionista logra entrar en el sistema sanitario público, lo hace en situaciones no regulares como es, por ejemplo, la contratación mediante becas de la industria farmacéutica, con el conflicto de intereses que pueda conllevar.

Dicho de otra forma, con dinero público y a través de universidades públicas se está formando a profesionales sanitarios que mayoritariamente deberán ejercer en consultas privadas, a las que podrán acudir solo aquellos que puedan permitirse el acceso a asistencia sanitaria privada.

Otro hecho es que los profesionales que logran incorporarse al sistema sanitario público pagados con fondos de los propios centros asistenciales o mediante becas dependientes de terceros han de trabajar al mismo tiempo en el sector privado, para completar su sueldo.

Algunas conclusiones derivadas de esta situación son que:

- Contribuye a las diferencias en salud entre quienes pueden pagar y no, la atención de un dietista-nutricionista.
- Que dicha atención sea solo accesible para aquellos que pueden pagarla pone en riesgo la equidad en el acceso a una mejor asistencia sanitaria.



8. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Cómo tomar decisiones justas en el camino hacia la cobertura universal de salud. Informe final del Grupo Consultivo de la OMS sobre la Equidad y Cobertura Universal de Salud. Washington, DC: OPS, 2015.

9. RUSSOLILLO, G.; BALADIA, E.; MOÑINO, M.; COLOMER, M.; GARCÍA, M.; BASULTO, J., et al.: Incorporación del dietista-nutricionista en el Sistema Nacional de Salud (SNS): Declaración de Postura de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN). Act Dietética. 1 de junio de 2009; 13(2): 62-9.

10. RUSSOLILLO, G.: Comparecencia del Presidente de la Asociación Profesional de Dietistas-Nutricionistas (AEDN), D. Giuseppe Russolillo, ante la Ponencia de estudio sobre el problema de la obesidad infantil y juvenil en España, constituida en el seno de la Comisión conjunta de las Comisiones de Educación y Ciencia y de Sanidad y Consumo, para informar en relación con la materia objeto de estudio de la Ponencia.. VIII Legislatura. N Exp. 715/000146. Madrid; 2015.

11. RUSSOLILLO, G.; BALADIA, E.; MOÑINO, M.; COLOMER, M.; GARCÍA, M.; BASULTO, J., et al.: Incorporación del dietista-nutricionista en el Sistema Nacional de Salud (SNS): Declaración de Postura de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN). Act Dietética. 1 de junio de 2009; 13(2): 62-9.

- **Alimenta la falsa y contraproducente creencia de que pagar es igual a tener una atención de mayor calidad, más exclusiva o personalizada.**
- **Los dietistas-nutricionistas que trabajan en el sector privado cubren parcialmente una atención que la sociedad necesita, ante la deficiencia del sistema nacional de salud.**

Coste-eficacia

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁸ para la ampliación de servicios sanitarios, primero hay que establecer y justificar cuáles de ellos son prioritarios bajo los siguientes criterios:

1. Coste-efectividad.
2. Prioridad de los que se encuentren en situación más precaria.
3. Protección contra los riesgos financieros.

A continuación, se ofrecen datos y sus correspondientes referencias/principales documentos de revisión sobre la eficacia y la relación coste-eficacia, en dos escenarios:

- **Servicios de dietética y nutrición.**
- **Inclusión de dietistas-nutricionistas como parte del equipo interdisciplinar de los servicios del sistema nacional de salud.**

De un documento publicado en 2009⁹ y presentado en el Senado español por la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN)¹⁰ –ahora reconvertida en el Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas y la Academia Española de Nutrición y Dietética–, se desprende que el estudio sobre el coste-beneficio de incorporar dietistas-nutricionistas en el Sistema Nacional de Salud presenta grandes dificultades a la hora de cuantificar los beneficios directos (propia enfermedad), indirectos (complicaciones y enfermedades asociadas), beneficios tangibles (ahorro en materiales, medicamentos, etc.), otros beneficios (ahorro en tiempos de asistencia de otros profesionales, reducción de la mortalidad, aumento de la esperanza de vida, etc.) y, especial-

mente, los beneficios en la mejora de la salud y la satisfacción de la población.¹¹

Si bien existen muchos trabajos que evalúan la eficacia y el coste-eficacia de las intervenciones dietéticas, son mucho más escasos los trabajos que evalúan el impacto de la inclusión de dietistas-nutricionistas en equipos interdisciplinarios.

Por un lado, y solo teniendo en cuenta un universo de revisiones sistemáticas muy selecto, a través de la Biblioteca Cochrane Plus se puede acceder a la evaluación de la eficacia de una importante cantidad de intervenciones nutricionales, mediante revisión sistemática de todos los estudios publicados y su correspondiente meta análisis.

Así, en la actualidad, el Centro de Análisis de la Evidencia Científica de la Academia Española de Nutrición y Dietética trabaja en la elaboración de **una biblioteca de meta análisis Cochrane sobre nutrición**, con el cribado a mano desde inicios del año 2014, que comparte a través del proyecto Red de Nutrición Basada en la Evidencia (RED-NuBE). Dicho cribado incluye información anterior a 2014.

Sólo desde dicha fecha, ya se han incorporado más de 350 revisiones sistemáticas Cochrane sobre intervenciones nutricionales. De todas las incluidas en la *Cochrane Library*, solo dos meta análisis evaluaron el efecto de la intervención dietética realizada por dietistas-nutricionistas;¹²⁻¹³ sin embargo en ninguno de los trabajos se evalúa la relación coste-eficacia de la inclusión de dietistas-nutricionistas en equipos interdisciplinarios.

Tal y como se expone en las siguientes secciones, el interés de la profesión es el de su incorporación a equipos interdisciplinarios.

Por otro lado, mediante una búsqueda restrictiva estructurada (aun con el riesgo de que sea incompleta) se ha hallado un *pool* considerable de revisiones sistemáticas y meta análisis que evalúan la relación coste-eficacia y/o satisfacción de algunas intervenciones nutricionales para la prevención de úlceras por presión,¹⁴⁻¹⁶ del efecto de la intervención a través de los servicios de alimentación

12. FLODGREN, G.; GONÇALVES-BRADLEY, D.C.; SUMMERBELL, C.D.: Interventions to change the behaviour of health professionals and the organisation of care to promote weight reduction in children and adults with overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2018];(11). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000984.pub3/abstract>.

13. THOMPSON, R.L.; SUMMERBELL, C.D.; HOOPER, L.; HIGGINS, J.P.; LITTLE, P.; TALBOT, D., et al.: Dietary advice given by a dietitian versus other health professional or self-help resources to reduce blood cholesterol. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2003 [citado 22 de octubre de 2018];(3). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001366/abstract>.

14. TUFFAHA, H.W.; ROBERTS, S.; CHABOYER, W.; GORDON, L.G.; SCUFFHAM, P.A.: Cost-effectiveness Analysis of Nutritional Support for the Prevention of Pressure Ulcers in High-Risk Hospitalized Patients. *Adv Skin Wound Care*. junio de 2016; 29(6): 261-7.

15. BANKS, M.D.; GRAVES, N.; BAUER, J.D.; ASH, S.: Cost effectiveness of nutrition support in the prevention of pressure ulcer in hospitals. *Eur J Clin Nutr*. enero de 2013; 67(1): 42-6.

16. TUFFAHA, H.W.; ROBERTS, S.; CHABOYER, W.; GORDON, L.G.; SCUFFHAM, P.A.: Cost-effectiveness and value of information analysis of nutritional support for preventing pressure ulcers in high-risk patients: implement now, research later. *Appl Health Econ Health Policy*. abril de 2015; 13(2): 167-79.

17. DOYLE, E.; SIMMANCE, N.; WILDING, H.; PORTER, J.: Systematic review and meta-analyses of foodservice interventions and their effect on nutritional outcomes and satisfaction of adult oncology patients. *Nutr Diet J Dietit Assoc Aust.* abril de 2017; 74(2): 116-28.

18. ALOUKI, K.; DELISLE, H.; BERMÚDEZ-TAMAYO, C.; JOHRI, M.: Lifestyle Interventions to Prevent Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Economic Evaluation Studies. *J Diabetes Res.* 2016; 2016: 2159890.

19. ELIA, M.; NORMAND, C.; LAVIANO, A.; NORMAN, K.: A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in community and care home settings. *Clin Nutr Edinb Scotl.* febrero de 2016; 35(1): 125-37.

20. ELIA, M.; NORMAND, C.; NORMAN, K.; LAVIANO, A.: A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in the hospital setting. *Clin Nutr Edinb Scotl.* abril de 2016; 35(2): 370-80.

en pacientes oncológicos,¹⁷ de intervenciones de modificación del estilo de vida (incluyendo alimentación) para la prevención de diabetes tipo 2,¹⁸ del uso de suplementos nutricionales orales en entornos comunitarios¹⁹ o en entornos hospitalarios,²⁰ de intervenciones nutricionales en la enfermedad de Crohn,²¹ malnutrición hospitalaria²² y enfermedades relacionadas con la misma,²³ o de la suplementación con glutamina a través de nutrición enteral en pacientes de cuidados intensivos.²⁴

En estos análisis, en la mayoría de los casos se concluye que las intervenciones dietéticas son coste-efectivas y que mejoran la eficiencia de los sistemas sanitarios, siendo una ventaja desde el punto de vista económico y para la salud.

21. TSERTSVADZE, A.; GURUNG, T.; COURT, R.; CLARKE, A.; SUTCLIFFE, P.: Clinical effectiveness and cost-effectiveness of elemental nutrition for the maintenance of remission in Crohn's disease: a systematic review and meta-analysis. *Health Technol Assess Winch Engl.* marzo de 2015; 19(26): 1-138.

22. MITCHELL, H.; PORTER, J.: The cost-effectiveness of identifying and treating malnutrition in hospitals: a systematic review. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc.* abril de 2016; 29(2): 156-64.

23. FREIJER, K.; BOURS, M.J.L.; NUIJTEN, M.J.C.; POLEY, M.J.; MEIJERS, J.M.M.; HALFENS, R.J.G. et al.: The economic value of enteral medical nutrition in the management of disease-related malnutrition: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* enero de 2014; 15(1): 17-29.

24. PRADELLI, L.; POVERO, M.; MUSCARITOLI, M.; EANDI, M.: Updated cost-effectiveness analysis of supplemental glutamine for parenteral nutrition of intensive-care patients. *Eur J Clin Nutr.* mayo de 2015; 69(5): 546-51.



Evaluación de la eficacia y coste-eficacia de la inclusión de dietistas-nutricionistas en equipos interdisciplinarios

25. DOBBINS, M.: Rapid Review Guidebook. Hamilton, ON: National Collaborating Centre for Methods and Tools [Internet]. 2017 [citado 18 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.nccmt.ca/capacity-development/rapid-review-guidebook>

Metodología

Para la presente revisión rápida, se tuvo en cuenta la guía del National Collaborating Centre for Methods and Tools de Canadá.²⁵

Preguntas de interés y criterios de elegibilidad

P1: ¿Cuál es la eficacia de la inclusión de dietistas-nutricionistas en equipos interdisciplinarios?

P2: ¿Cuál es la relación coste-beneficio de la inclusión de dietistas-nutricionistas en equipos interdisciplinarios?

Entorno: sistema sanitario (P1 y P2).

Intervención/Exposición: inclusión de dietistas-nutricionistas-nutricionista en equipos interdisciplinarios (P1 y P2).

Comparador: equipos interdisciplinarios que no incluyan dietistas-nutricionistas (P1).

Outcomes: (P1) modificación de la tasa de respuesta al tratamiento/exposición, modificación de adherencia a tratamiento, modificación de tiempo o frecuencia de consulta a centros sanitarios, modificación de uso de fármacos, cualquier outcome que evalúe modificación de la eficacia. (P2) Costes de implementación del programa, ahorros generados (directos o indirectos).



Fuentes de información y estrategias de búsqueda

PubMed/Medline, Cochrane Library, Tripdatabase, Epistemonikos y NICE Evidence Search.

Última búsqueda: 23/10/2018.

Pubmed:

P1. (“Nutritionists”[Mesh] OR “Nutritionists”[tiab] OR “Nutritionist”[tiab] OR “Dieticians”[tiab] OR “Dietician”[tiab] OR “Dietitians”[tiab] OR “Dietitian”[tiab]) AND ((“Meta-Analysis” [Publication Type] OR “Meta-Analysis as Topic”[-Mesh] OR “Network Meta-Analysis”[Mesh] OR “Meta-Analysis”[tiab] OR “Meta-Analyses”[tiab] OR “The Cochrane database of systematic reviews”[Jour]) OR (systematic[sb] OR “systematic review”[tiab] OR “systematic reviews”[tiab] OR “Systematic reviews”[Jour] OR “JBI library of systematic reviews”[Jour]) OR (“umbrella review”[tiab] OR “umbrella reviews”[tiab] OR “umbrella systematic review”[tiab] OR “overview of systematic reviews”[tiab] OR (overview[ti] AND (Cochrane[ti] OR “The Cochrane database of systematic reviews”[Jour])))

P2. ((“Nutritionists”[Mesh] OR “Nutritionists”[tiab] OR “Nutritionist”[tiab] OR “Dieticians”[tiab] OR “Dietician”[tiab] OR “Dietitians”[tiab] OR “Dietitian”[tiab]) AND (“Cost-effectiveness” OR “Cost Utility” OR “cost-benefit” OR “Economic cost” OR “Economic evaluation”)) AND ((“Meta-Analysis” [Publication Type] OR “Meta-Analysis as Topic”[Mesh] OR “Network Meta-Analysis”[-Mesh] OR “Meta-Analysis”[tiab] OR “Meta-Analyses”[tiab] OR “The Cochrane database of systematic reviews”[Jour]) OR (systematic[sb] OR “systematic review”[tiab] OR “systematic reviews”[tiab] OR “Systematic reviews”[Jour] OR “JBI library of systematic reviews”[Jour]) OR (“umbrella review”[tiab] OR “umbrella reviews”[tiab] OR “umbrella systematic review”[tiab] OR “overview of systematic reviews”[tiab] OR (overview[ti] AND (Cochrane[ti] OR “The Cochrane database of systematic reviews”[Jour])))

Cochrane Library, Tripdatabase, Epistemonikos y NICE Evidence Search:

(“Nutritionists” OR “Nutritionist” OR “Dieticians” OR “Dietician” OR “Dietitians” OR “Dietitian”)

AND (correspondientes filtros predefinidos de cada base de datos de revisiones sistemáticas).

Selección de estudios y proceso de recopilación de datos

Todas las citas recuperadas mediante las estrategias de búsqueda en cada base de datos fueron añadidas a una colección pública de Zotero (cada base de datos en una subcarpeta diferente).

Las citas fueron reunidas bajo una misma base de datos, se aplicó una des-duplicación manual de artículos idénticos y se procedió al cribado de títulos y *abstracts* por parte de un solo investigador (fase de cribado).

Se recuperó el texto completo de los ítems considerados relevantes para aplicación de los criterios de elegibilidad (fase de identificación).

Se documentó la razón de exclusión sólo en la fase de identificación, que fue también ejecutada por un sólo investigador.

Los datos fueron extraídos por un sólo investigador.

Resultados

Intervenciones nutricionales realizadas por dietistas-nutricionistas en entornos de promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas.

Promoción de la salud y prevención de enfermedades crónicas

Las pruebas acerca de la superioridad de las intervenciones dietéticas realizadas por dietistas-nutricionistas en entornos de promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas con respecto a otros profesionales que realizan intervenciones parecidas son escasas, contradictorias y no concluyentes.²⁶

Sea como fuere, se insiste en que el interés de la profesión es incorporarse a equipos interdisciplinarios.

26. ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Medical Nutrition Therapy (MNT): Comparative effectiveness of MNT Services. Evidence Analysis Library; 2009. Disponible en: https://www.andean.org/topic.cfm?cat=3676&conclusion_statement_id=250971.



27. SLAWSON, D.L.; FITZGERALD, N.; MORGAN, K.T.: Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: the role of nutrition in health promotion and chronic disease prevention. J Acad Nutr Diet. julio de 2013; 113(7): 972-9.

28. ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Medical Nutrition Therapy (MNT): Comparative effectiveness of MNT Services. Evidence Analysis Library; 2009. Disponible en: https://www.andean.org/topic.cfm?cat=3676&conclusion_statement_id=250971.

29. HOWATSON, A.; WALL, C.R.; TURNER-BENNY, P.: The contribution of dietitians to the primary health care workforce. J Prim Health Care. 1 de diciembre de 2015; 7(4): 324-32.

Respecto a las pruebas acerca del impacto de la inclusión de dietistas-nutricionistas en equipos interdisciplinarios, en 2013, la Academy of Nutrition and Dietetics, realizó una revisión sobre el impacto del dietista-nutricionista, cuando se incluye como parte de un equipo interdisciplinario, en entornos de promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas.²⁷

La revisión incluye las conclusiones obtenidas de una revisión realizada en 2009²⁸ de 9 estudios pertinentes, los cuales revelaron que **la inclusión de intervenciones y asesoramiento nutricional, cuando son proporcionadas por dietistas-nutricionistas registrados como parte de un equipo de salud, da lugar a mejoras significativas en el peso y el IMC, A1C (hemoglobina glicosilada), la presión arterial y los lípidos séricos**. La mayoría de estos estudios tuvieron lugar en entornos de Atención Primaria.

En una revisión sistemática publicada en 2015,²⁹ sus autores se centraron en la evaluación de la eficacia del asesoramiento dietético en Atención Primaria tanto en términos de salud, como en desenlaces económicos.

La revisión se centra en la relación coste-beneficio de contar con dietistas-nutricionistas para ofrecer asesoramiento nutricional, en particular en obesidad junto con diabetes y enfermedades cardiovasculares, en la desnutrición y en el envejecimiento de la población. En la revisión se incluyeron 21 estudios en análisis cualitativo.

En comparación con la atención habitual, las intervenciones dietéticas mostraron tener impactos estadística y clínicamente significativos en la salud de las personas con estas patologías.

Los dietistas-nutricionistas que trabajan en Atención Primaria pueden también ser una apuesta coste-efectiva potencial con el ahorro al sistema de salud de 5,8€ - 105€ por cada 1€ gastado en la intervención dietética.

Entre las limitaciones de la revisión, los autores hacen notar que los estudios que estiman la ingesta dietética y los factores de estilo

de vida tienden a tener variables que inducen a confusión y dificultades de heterogeneidad metodológica, en la recogida de datos.

Una revisión sistemática de 2017³⁰ que tuvo como objetivo sintetizar la efectividad, costo y costo-efectividad de las intervenciones de modificación del estilo de vida (incluida la alimentación) para la prevención de la diabetes, comparar los efectos del agente de intervención (dietista-nutricionista versus no dietista-nutricionista) y el canal (en persona vs tecnología entregada), concluyó que, en términos generales y sin importar el agente de intervención, la educación dietético-nutricional (en conjunto) produjo una disminución del peso corporal en aquellas personas que lo recibieron -2.07 kg (95% CI: 1.52 a 2.62; I2: 90.99%), a los 12 meses.

La diferencia media entre grupos en la glucemia en ayunas fue de -1.65 mg/dL [0.09 mmol/L] (95% CI: 0.14 a 3.17; I2: 56.83%) a los 12 meses y de -3.84 mg/dL [0.21 mmol/L] (95% CI: 1.35 a 6.33; I2: 99.18%). Respecto a glucemia 2 horas después de ingesta, se mostró una diferencia media en el grupo con educación de -7.21 mg/dL (0.40 mmol/L) (95% CI: 1.95 a 16.36; I2: 97.7%) a los 12 meses.

El impacto en la HbA1c mostró un descenso del -0.34 (95% CI: 0.17 a 0.51; I2: 72.32%) a los 12 meses con impactos más moderados cuando se evaluó a más largo plazo -0.29 (95% CI: 0.01 a 0.59; I2: 68.00%). Cuando se evaluó la fuente de los agentes que ofrecían la intervención, la meta regresión mostró que para los programas que duraron 12 meses o más (y sin evaluar por fases de intervención), **las intervenciones realizadas por equipos en los que se incluían dietistas-nutricionistas produjeron una diferencia de peso corporal superior y estadísticamente significativo, en comparación con las intervenciones que no contaban con estos profesionales.**

En cuanto a la evaluación coste-eficacia, la media de coste por kilogramo de peso perdido estuvo en un rango de entre 34 \$ para programas de 6 meses y 1.000 \$ para programas de 12 meses, y en los casos en que se analizó, el coste de los programas con dietistas-nutricionistas fue más bajo que los programas que no incluían dietistas-nutricionistas.

30. SUN, Y.; YOU, W.; ALMEIDA, F.; ESTABROOKS, P.; DAVY, B.: The Effectiveness and Cost of Lifestyle Interventions Including Nutrition Education for Diabetes Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Acad Nutr Diet. 2017; 117(3): 404-421.e36.

31. THOMPSON, R.L.; SUMMERBELL, C.D.; HOOPER, L.; HIGGINS, J.P.; LITTLE, P.; TALBOT, D., et al.: Dietary advice given by a dietitian versus other health professional or self-help resources to reduce blood cholesterol. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2003 [citado 22 de octubre de 2018]; (3). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001366/abstract>.

32. ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Medical Nutrition Therapy (MNT): cost-effectiveness, cost-benefit or economic savings of MNT. *Evidence Analysis Library*; 2009. Disponible en: <https://www.andeal.org/topic.cfm?menu=3949&cat=4085>.

Entre las limitaciones de la revisión sistemática debe citarse una mezcla de diseños de estudios en análisis, que se convierte en una gran limitación. Otras limitaciones fueron la alta heterogeneidad que no fue explicada de forma adecuada por el análisis de subgrupos, y la disparidad de la forma de evaluar los costes de la intervención entre los estudios, hecho que produjo resultados poco generalizables.

Entornos terapéuticos

De nuevo, las pruebas acerca de la superioridad de las intervenciones dietéticas realizadas por dietistas-nutricionistas en entornos terapéuticos, respecto de otros profesionales que puedan realizar intervenciones parecidas son escasas, contradictorias y no concluyentes.³¹

En cualquier caso, el objetivo de la profesión es incorporarse a equipos interdisciplinarios, por lo que el interés en las pruebas de superioridad son de escaso valor para la presente revisión, en comparación al interés por la sinergia y trabajo en equipo.

En 2009 la *Evidence Analysis Library* evaluó las evidencias en torno a la relación coste-eficacia derivados de los servicios ofrecidos por dietistas-nutricionistas registrados en entornos hospitalarios.³²

Tomando como base 5 estudios incluidos en la revisión, se concluye que **la inclusión de dietistas-nutricionistas registrados generó un ahorro en costes sanitarios derivados principalmente de una menor estancia hospitalaria y de una menor necesidad de uso de nutrición parenteral.**

Para la disminución de un día de estancia hospitalaria, se tuvieron que invertir 76 €, cantidad que conduce a un balance positivo, dado que el coste de un día de estancia hospitalaria suele ser mucho más alto.

El ahorro sanitario generado en dichos estudios en relación a evitar 55 nutriciones parenterales y 35 episodios de infecciones relacionadas con catéter, fue de £ 301,052. En el mismo análisis, se

evalúan distintas situaciones en las que la inclusión del dietista-nutricionista generó un ahorro del coste sanitario.

En uno de los estudios incluidos en una revisión Cochrane de 2010³³ cuyo objetivo era evaluar la efectividad de las estrategias para cambiar el comportamiento de los profesionales de la salud y la organización de la atención para promover la reducción de peso en personas con sobrepeso y obesidad, se concluye que la inclusión de dietistas-nutricionistas en los programas de pérdida de peso, condujo a un aumento de la eficiencia del programa: mayor eficacia con bajo impacto en los costes; 6–8 € por kg adelgazado.

Así, el grupo Cochrane recomienda en su revisión que se estudie con mayor profundidad el impacto de la inclusión de dietistas-nutricionistas en la **eficiencia de los sistemas sanitarios**.

En 2012, la *Dutch Association of Dietitians* solicitó a una agencia externa que evaluara la relación coste-beneficio de la intervención dietética realizada por dietistas-nutricionistas. La revisión y modelización³⁴ concluye que los tratamientos ofrecidos por estos profesionales, mejoran la salud y calidad de vida de los pacientes.

El modelo concluyó que:

- Por cada 1 € invertido en tratamiento dietético, se ahorrarían 4 € en otros cuidados de la salud.
- El modelo arroja un beneficio neto de 0,4–1,9 mil millones de euros para el tratamiento de la obesidad en manos de dietistas-nutricionistas.
- Por cada 1 € invertido en la contratación de un dietista-nutricionista, se obtienen unos beneficios netos de 14–63 €, durante un periodo de 5 años.
- Como limitaciones de uso de esta modelización en otros entornos (por ejemplo el español) están las peculiaridades y precios específicos de cada país.

Un meta análisis publicado en 2014,³⁵ trató de identificar qué **estrategias educativas** conseguían cambiar conductas alimenta-

33. FLODGREN, G.; GONÇALVES-BRADLEY, D.C.; SUMMERBELL, C.D.: Interventions to change the behaviour of health professionals and the organisation of care to promote weight reduction in children and adults with overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2018];(11). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000984.pub3/abstract>.

34. LAMMERS, M.; KOK, L.: Cost-benefit analysis of dietary treatment. *SEO Economic Research*. Amsterdam; 2012.

35. KARAVETIAN, M.; DE VRIES, N.; RIZK, R. ; ELZEIN, H.: Dietary educational interventions for management of hyperphosphatemia in hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. julio de 2014; 72(7): 471-82.

36. HARTMANN-BOYCE, J.; JOHNS, D.J.; JEBB, S.A.; AVEYARD, P.: Behavioural Weight Management Review Group. Effect of behavioural techniques and delivery mode on effectiveness of weight management: systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Obes Rev Off J Int Assoc Study* *Obes.* julio de 2014; 15(7): 598-609.

rias que permitieran mejorar el manejo de hiperfosfatemia en pacientes en hemodiálisis.

En el análisis se incluyeron 18 artículos para el análisis cualitativo y 10 artículos. En él se concluye que la educación dietética tiene un efecto significativo sobre el control del fósforo sérico en personas en hemodiálisis; e identifica diferentes barreras y facilitadores de los métodos de educativos empleados.

Entre los facilitadores, el meta análisis señala el uso de **asesoramiento individualizado por parte de un dietista-nutricionista renal**.

Entre las principales barreras se encuentra una baja frecuencia de encuentros entre paciente y dietista-nutricionista (u otro profesional).

Los autores de la revisión señalan de forma adecuada algunas limitaciones de su revisión, entre los que señalan un alto riesgo de varios tipos de sesgos, diseños diferentes a RCT (*randomized controlled trial*: prueba controlada aleatorizada), falta de más detalles sobre los métodos educativos utilizados en los estudios, o no recurrir a dietistas-nutricionistas como educadores. En esta revisión no se evaluó la relación coste-eficacia.

En 2014, otro meta análisis³⁶ evaluó el efecto de las **técnicas de modificación de conductas** y el modo de ofrecerlo, sobre la eficacia del **manejo del control de peso corporal**. Se incluyeron 37 artículos que representaron 16.000 sujetos, de los cuales 13.453 fueron incluidos en el análisis cuantitativo.

La revisión concluye que contar calorías (-3,3 kg; IC 95% de -4,6 a -2,0), el contacto con dietistas-nutricionistas (-1,5 kg; IC 95% de -2,9 a -0,2) y el uso de técnicas de modificación de conductas (-1,5 kg; IC 95% de -2,9 a -0,1), se asociaron con una mayor pérdida de peso en los programas evaluados.

Ningún otro factor de entre los evaluados mostró relación significativa con la pérdida de peso corporal.

Entre las limitaciones de la revisión, los autores citan un alto de riesgo de una variedad de sesgos: de selección, reporte selectivo, de desgaste...

Sin embargo, el análisis de sensibilidad de estudios de baja calidad vs alta calidad no mostró afectar a la dirección de los resultados. En esta revisión no se evaluó la relación coste-eficacia.

En este sentido, una revisión sistemática publicada en 2016³⁷ planteó el objetivo de evaluar el efecto de la intervención nutricional realizada por un equipo interdisciplinar con y sin dietistas-nutricionistas, en comparación con la atención habitual en el **control de la presión arterial de los pacientes hipertensos**.

El trabajo de revisión incluyó 62 RCT para la síntesis cualitativa, y 13 RCT en el análisis cuantitativo (meta análisis).

El estudio concluyó que el manejo nutricional planeado realizado por un equipo multidisciplinar, mostró ser más eficaz en el tratamiento de la hipertensión que el tratamiento usual de la hipertensión (SBP: -2.82 mmHg, IC 95%: -4.03 a -1.62, I2 =40%; DBP: -1.37 mmHg, IC 95%: -2.11 a -0.62, I2=41%).

La presencia de dietistas-nutricionistas en los equipos multidisciplinarios fue en este meta análisis el factor que determinó la eficacia de la intervención: con dietista-nutricionista [SBP: -3.21 mmHg (95% CI: -4.14 a -2.27) y DBP: -1.46 mmHg (CI 95% -2.06 a 0.86)] vs sin dietista-nutricionista [SBP: -0.01 mmHg (95% CI: -5.70 a 5.68) y DBP: -0.75 mmHg (CI 95% -3.89 a 2.39)].

La exclusión de estudios de calidad baja y la presencia de dietistas-nutricionistas en el equipo, disminuyó la heterogeneidad en los resultados (es decir, explicó la heterogeneidad). A través del análisis cualitativo, los autores relacionaron el mayor impacto de un equipo multidisciplinar con dietistas-nutricionistas a una mayor adherencia al tratamiento; e indican que los dietistas-nutricionistas son un componente importante para mejorar la eficacia de las intervenciones nutricionales. Deben citarse entre las

37. RIEGEL, G.R.; RIBEIRO, P.A.B.; RODRIGUES, M.P.; ZUCHINALI, P.; MOREIRA, L.B.: Efficacy of nutritional recommendations given by registered dietitians compared to other healthcare providers in reducing arterial blood pressure: Systematic review and meta-analysis. Clin Nutr Edinb Scotl. 28 de diciembre de 2016;

38. MUNK, T.; TOLSTRUP, U.; BECK, A.M.; HOLST, M.; RASMUSSEN, H.H.; HOVHANNISYAN, K. et al.: Individualised dietary counselling for nutritionally at-risk older patients following discharge from acute hospital to home: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc.* abril de 2016; 29(2): 196-208.

39. DANISH CENTRE FOR EVALUATION AND HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT (DACEHTA). *Kostvejledning i almen praksis ved praktiserende læge eller diætist. [Nutritional counseling in general practice by doctor or dietitian]* Copenhagen: Danish Centre for Evaluation and Health Technology Assessment (DACEHTA). 2003.

limitaciones de la revisión, el hecho de que quede indefinido qué se entiende por tratamiento usual de la hipertensión.

Asimismo, la baja cantidad de muestra en el subgrupo del equipo sin dietista-nutricionista podría explicar la baja precisión de los resultados en este grupo, en comparación al subgrupo del equipo con dietista-nutricionista.

Este hecho podría reflejar el efecto de la intervención realizada con un equipo multidisciplinar sin dietista-nutricionista en comparación a un equipo con dietista-nutricionista, por lo que los propios autores concluyen que el análisis de subgrupos debe ser interpretado con cautela. En esta revisión no se evaluó la relación coste-eficacia.

Un meta análisis publicado también en 2016³⁸ evaluó las pruebas acerca del efecto del consejo dietético individualizado llevado a cabo por dietistas-nutricionistas a pacientes mayores tras el alta hospitalaria en la función física, reingresos, mortalidad, estado nutricional, consumo nutricional y calidad de vida (QV).

La revisión concluyó tras la inclusión de 4 ensayos clínicos controlados (n=729), que la intervención aumentó la ingesta energética (1,10 MJ/día; IC95%: +0,66 a +1,54), la ingesta proteica (10,13 g/día; IC95%: +5,14 a 15,13) y composición corporal (1,01 kg; IC95%: +0,08 a +1,95).

Entre las limitaciones de la presente revisión se puede citar la baja cantidad de estudios incluidos, el alto riesgo de sesgo de los estudios (especialmente relacionados con el cegado y el sesgo por desgaste), el uso de la no intervención como grupo comparador (cuidado estándar), y el uso de medidas de resultado de bajo interés (outcomes subrogados), lo que podría sobreestimar el efecto de la intervención dietética realizada por dietistas-nutricionistas. En esta revisión no se evaluó la relación coste-eficacia.

Finalmente, existe una publicación que no ha podido ser evaluada por estar en un idioma no conocido por las/os autores/as.³⁹

Conclusiones

— En **entornos de prevención de la salud** disponemos de revisiones sistemáticas y meta análisis que concluyen que las intervenciones dietéticas son eficaces y coste-efectivas, así como que la inclusión del dietista-nutricionista aumenta la eficacia de las intervenciones sin representar un coste final adicional (la inversión se ve reembolsada).⁴⁰

— En **entornos terapéuticos** disponemos de revisiones sistemáticas y modelizaciones económicas que indican que las intervenciones dietéticas son eficaces. Existen indicios de que la relación coste-beneficio sea favorable⁴¹⁻⁴² y de que la inclusión de dietistas-nutricionistas en los equipos interdisciplinarios podría aumentar la eficacia de dichas intervenciones,⁴³⁻⁴⁷ sin embargo deben realizarse evaluaciones con mayor profundidad.⁴⁸

— Teniendo en cuenta que las intervenciones dietéticas han mostrado ser una estrategia coste-efectiva y que la inclusión del dietista-nutricionista en los equipos interdisciplinarios suele conducir a aumentar la eficacia de los tratamientos, parece adecuado concluir como probable que la **inclusión del dietista-nutricionista en equipos interdisciplinarios mejora la eficiencia del sistema sanitario**. Existen estudios individuales que así lo sugieren, sin embargo, estos son escasos y la posibilidad de agregación y generalización de los resultados es pequeña.⁴⁹⁻⁵⁷

A pesar de disponer de una modelización de la relación coste-beneficio de la inclusión del dietista-nutricionista en equipos interdisciplinarios de otro país, es necesario tener un modelo propio, que tenga en cuenta los costes y salarios españoles.

40. ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Medical Nutrition Therapy (MNT): Comparative effectiveness of MNT Services. Evidence Analysis Library; 2009. Disponible en: https://www.andeal.org/topic.cfm?cat=3676&conclusion_statement_id=250971.

41. ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Medical Nutrition Therapy (MNT): cost-effectiveness, cost-benefit or economic savings of MNT. Evidence Analysis Library; 2009. Disponible en: <https://www.andeal.org/topic.cfm?menu=3949&cat=4085>.

42. LAMMERS, M.; KOK, L.: Cost-benefit analysis of dietary treatment. SEO Economic Research. Amsterdam; 2012.

43. ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Medical Nutrition Therapy (MNT): cost-effectiveness, cost-benefit or economic savings of MNT. Evidence Analysis Library; 2009. Disponible en: <https://www.andeal.org/topic.cfm?menu=3949&cat=4085>.

44. KARAVETIAN, M.; DE VRIES, N.; RIZK, R.; ELZEIN, H.: Dietary educational interventions for management of hyperphosphatemia in hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. julio de 2014; 72(7): 471-82.

45. HARTMANN-BOYCE, J.; JOHNS, D.J.; JEBB, S.A.; AVEYARD, P.: Behavioural Weight Management Review Group. Effect of behavioural techniques and delivery mode on effectiveness of weight management: systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. julio de 2014; 15(7): 598-609.

46. RIEGEL, G.R.; RIBEIRO, P.A.B.; RODRIGUES, M.P.; ZUCHINALI, P.; MOREIRA, L.B.: Efficacy of nutritional recommendations given by registered dietitians compared to other healthcare providers in reducing arterial blood pressure: Systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr Edinb Scotl*. 28 de diciembre de 2016;

47. MUNK, T.; TOLSTRUP, U.; BECK, A.M.; HOLST, M.; RASMUSSEN, H.H.; HOVHANNISYAN, K., et al.: Individualised dietary counselling for nutritionally at-risk older patients following discharge from acute hospital to home: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc*. abril de 2016; 29(2): 196-208.

— Según un análisis reciente publicado en la Revista Española de Nutrición Humana y Dietética –RENHyD–, el cumplimiento de la propuesta de presencia de dietistas-nutricionistas en hospitales públicos y privados está lejos de ser alcanzado (Andalucía).⁵⁸ Se requieren más análisis como el publicado en RENHyD para evaluar el estado de la cuestión en toda España.

48. FLODGREN, G.; GONÇALVES-BRADLEY, D.C.; SUMMERBELL, C.D.: Interventions to change the behaviour of health professionals and the organisation of care to promote weight reduction in children and adults with overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2018];(11). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000984.pub3/abstract>.

49. RIZK, R.; HILIGSMANN, M.; KARAVETIAN, M.; EVERS, S.M.A.A.: Cost-effectiveness of dedicated dietitians for hyperphosphatemia management among hemodialysis patients in Lebanon: results from the Nutrition Education for Management of Osteodystrophy trial. *J Med Econ*. octubre de 2017; 20(10): 1024-38.

50. MILTE, R.; MILLER, M.D.; CROTTY, M.; MACKINTOSH, S.; THOMAS, S.; CAMERON I.D., et al.: Cost-effectiveness of individualized nutrition and exercise therapy for rehabilitation following hip fracture. *J Rehabil Med*. abril de 2016; 48(4): 378-85.

51. SIKAND, G.; KASHYAP, M.L.; WONG, N.D.; HSU, J.C.: Dietitian intervention improves lipid values and saves medication costs in men with combined hyperlipidemia and a history of niacin noncompliance. *J Am Diet Assoc*. febrero de 2000; 100(2): 218-24.

52. FRANZ, M.J.; SPLETT, P.L.; MONK, A.; BARRY, B.; MCCCLAIN, K.; WEAVER, T. et al.: Cost-effectiveness of medical nutrition therapy provided by dietitians for persons with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Am Diet Assoc*. septiembre de 1995; 95(9): 1018-24.

53. ROLLINS, C.M.: Blind bedside placement of postpyloric feeding tubes by registered dietitians: success rates, outcomes, and cost effectiveness. *Nutr Clin Pract Off Publ Am Soc Parenter Enter Nutr*. agosto de 2013; 28(4): 506-9.

54. HASSELL, J.T.; GAMES, A.D.; SHAFER, B.; HARKINS, L.E.: Nutrition support team management of enterally fed patients in a community hospital is cost-beneficial. *J Am Diet Assoc*. septiembre de 1994; 94(9): 993-8.

55. DELAHANTY, L.M.; SONNENBERG, L.M.; HAYDEN, D.; NATHAN, D.M.: Clinical and cost outcomes of medical nutrition therapy for hypercholesterolemia: a controlled trial. *J Am Diet Assoc*. septiembre de 2001; 101(9): 1012-23.

56. KENNEDY, J.F.; NIGHTINGALE, J.M.D.: Cost savings of an adult hospital nutrition support team. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif*. diciembre de 2005; 21(11-12): 1127-33.

57. RUIZ, A.J.; BUITRAGO, G.; RODRÍGUEZ, N.; GÓMEZ, G.; SULO, S.; GÓMEZ, C. et al.: Clinical and economic outcomes associated with malnutrition in hospitalized patients. *Clin Nutr* [Internet]. 1 de junio de 2018 [citado 22 de octubre de 2018];0(0). Disponible en: [https://www.clinical-nutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)30201-2/fulltext](https://www.clinical-nutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)30201-2/fulltext).

58. GARCÍA-PUCHE, A.; CABANAS-ALITE, L.: Análisis de la presencia de dietistas-nutricionistas en hospitales de Andalucía. *Rev Esp Nutr Humana Dietética*. 24 de julio de 2017; 21(2): 130-6.

Referencias

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS.

Medical Nutrition Therapy (MNT): Comparative effectiveness of MNT Services. Evidence Analysis Library; 2009. Disponible en: https://www.andeal.org/topic.cfm?cat=3676&conclusion_statement_id=250971.

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS.

Medical Nutrition Therapy (MNT): Cost-effectiveness, cost-benefit or economic savings of MNT. Evidence Analysis Library; 2009. Disponible en: <https://www.andeal.org/topic.cfm?menu=3949&cat=4085>.

ALOUKI, K.; DELISLE, H.; BERMÚDEZ-TAMAYO, C.; JOHRI, M.: Lifestyle Interventions to Prevent Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Economic Evaluation Studies. *J Diabetes Res.* 2016; 2016: 2159890.

BANKS, M.D.; GRAVES, N.; BAUER, J.D.; ASH, S.: Cost effectiveness of nutrition support in the prevention of pressure ulcer in hospitals. *Eur J Clin Nutr.* enero de 2013; 67(1): 42-6.

BRITO, N.B.: El Dietista-Nutricionista dentro del Sistema Nacional de Salud Español: abordando la desnutrición hospitalaria. *Rev Esp Nutr Humana Dietética.* 24 de julio de 2017; 21(2): 199-208.

DANISH CENTRE FOR EVALUATION AND HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT (DACEHTA). Kostvejledning i almen praksis ved praktiserende læge eller diætist. [Nutritional counselling in general practice by doctor or dietician] Copenhagen: Danish Centre for Evaluation and Health Technology Assessment (DACEHTA). 2003.

DELAHANTY, L.M.; SONNENBERG, L.M.; HAYDEN, D.; NATHAN, D.M.: Clinical and cost outcomes of medical nutrition therapy for hypercholesterolemia: a controlled trial. *J Am Diet Assoc.* septiembre de 2001; 101(9): 1012-23.

DOBBINS, M.: Rapid Review Guidebook. Hamilton, ON: National Collaborating Centre for Methods and Tools [Internet]. 2017 [citado 18 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.nccmt.ca/capacity-development/rapid-review-guidebook>

DOYLE, E.; SIMMANCE, N.; WILDING, H.; PORTER, J.: Systematic review and meta-analyses of foodservice interventions and their effect on nutritional outcomes and satisfaction of adult oncology patients. *Nutr Diet J Dietit Assoc Aust.* abril de 2017; 74(2): 116-28.

ELIA, M.; NORMAND, C.; LAVIANO, A.; NORMAN, K.: A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in community and care home settings. *Clin Nutr Edinb Scotl.* febrero de 2016; 35(1): 125-37.

ELIA, M.; NORMAND, C.; NORMAN, K.; LAVIANO, A.: A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in the hospital setting. *Clin Nutr Edinb Scotl.* abril de 2016; 35(2): 370-80.

FLODGREN, G.; GONÇALVES-BRADLEY, D.C.; SUMMERBELL, C.D.: Interventions to change the behaviour of health professionals and the organisation of care to promote weight reduction in children and adults with overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2018];(11). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000984.pub3/abstract>.

FOROUZANFAR, M.H.; AFSHIN, A.; ALEXANDER, L.T.; ANDERSON, H.R.; BHUTTA, Z.A.; BIRYUKOV S. et al.: Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet.* 8 de octubre de 2016;388(10053): 1659-724.

FRANZ, M.J.; SPLETT, P.L.; MONK, A.; BARRY, B.; MCCLAIN, K.; WEAVER, T. et al.: Cost-effectiveness of medical nutrition therapy provided by dietitians for persons with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Am Diet Assoc.* septiembre de 1995; 95(9): 1018-24.

FREIJER, K.; BOURS, M.J.L.; NUIJTEN, M.J.C.; POLEY, M.J.; MEIJERS, J.M.M.; HALFENS, R.J.G. et al.: The economic value of enteral medical nutrition in the management of disease-related malnutrition: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* enero de 2014; 15(1): 17-29.

GARCÍA-PUCHE, A.; CABAÑAS-ALITE, L.: Análisis de la presencia de dietistas-nutricionistas en hospitales de Andalucía. *Rev Esp Nutr Humana Dietética.* 24 de julio de 2017; 21(2): 130-6.

HARTMANN-BOYCE, J.; JOHNS, D.J.; JEBB, S.A.; AVEYARD, P.: Behavioural Weight Management Review Group. Effect of behavioural techniques and delivery mode on effectiveness of weight management: systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* julio de 2014; 15(7): 598-609.

HASSELL, J.T.; GAMES, A.D.; SHAFFER, B.; HARKINS, L.E.: Nutrition support team management of enterally fed patients in a community hospital is cost-beneficial. *J Am Diet Assoc.* septiembre de 1994; 94(9): 993-8.

HOWATSON, A.; WALL, C.R.; TURNER-BENNY, P.: The contribution of dietitians to the primary health care workforce. *J Prim Health Care.* 1 de diciembre de 2015; 7(4): 324-32.

INTERNATIONAL CONFEDERATION OF DIETETIC ASSOCIATIONS-ICDA [sede web]; 2018. Disponible en: <https://www.internationaldietetics.org/>.

KARAVETIAN, M.; DE VRIES, N.; RIZK, R.; ELZEIN, H.: Dietary educational interventions for management of hyperphosphatemia in hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev.* julio de 2014; 72(7): 471-82.

KENNEDY, J.F.; NIGHTINGALE, J.M.D.: Cost savings of an adult hospital nutrition support team. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif.* diciembre de 2005; 21(11-12): 1127-33.

LAMMERS, M.; KOK, L.: Cost-benefit analysis of dietary treatment. SEO Economic Research. Amsterdam; 2012.

MILTE, R.; MILLER, M.D.; CROTTY, M.; MACKINTOSH, S.; THOMAS, S.; CAMERON I.D., et al.: Cost-effectiveness of individualized nutrition and exercise therapy for rehabilitation following hip fracture. *J Rehabil Med.* abril de 2016; 48(4): 378-85.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL. Estadísticas Universitarias-Estadísticas de estudiantes [sitio web]. MEFP. 2018; Madrid España. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/alumnado.html>.

MITCHELL, H.; J. PORTER, J.: The cost-effectiveness of identifying and treating malnutrition in hospitals: a systematic review. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc.* abril de 2016; 29(2): 156-64.

MUNK, T.; TOLSTRUP, U.; BECK, A.M.; HOLST, M.; RASMUSSEN, H.H.; HOVHANNISYAN, K. et al.: Individualised dietary counselling for nutritionally at-risk older patients following discharge from acute hospital to home: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc.* abril de 2016; 29(2): 196-208.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Cómo tomar decisiones justas en el camino hacia la cobertura universal de salud. Informe final del Grupo Consultivo de la OMS sobre la Equidad y Cobertura Universal de Salud. Washington, DC: OPS, 2015.

PRADELLI, L.; POVERO, M.; MUSCARITOLI, M.; EANDI, M.: Updated cost-effectiveness analysis of supplemental glutamine for parenteral nutrition of intensive-care patients. *Eur J Clin Nutr.* mayo de 2015; 69(5): 546-51.

RIEGEL, G.R.; RIBEIRO, P.A.B.; RODRIGUES, M.P.; ZUCHINALI, P.; MOREIRA, L.B.: Efficacy of nutritional recommendations given by registered dietitians compared to other healthcare providers in reducing arterial blood pressure: Systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr Edinb Scotl.* 28 de diciembre de 2016;

RIZK, R.; HILIGSMANN, M.; KARAVETIAN, M.; EVERS, S.M.A.A.: Cost-effectiveness of dedicated dietitians for hyperphosphatemia management among hemodialysis patients in Lebanon: results from the Nutrition Education for Management of Osteodystrophy trial. *J Med Econ.* octubre de 2017; 20(10): 1024-38.

ROLLINS, C.M.: Blind bedside placement of postpyloric feeding tubes by registered dietitians: success rates, outcomes, and cost effectiveness. *Nutr Clin Pract Off Publ Am Soc Parenter Enter Nutr.* agosto de 2013; 28(4): 506-9.

RUIZ, A.J.; BUITRAGO, G.; RODRÍGUEZ, N.; GÓMEZ, G.; SULO, S.; GÓMEZ, C. et al.: Clinical and economic outcomes associated with malnutrition in hospitalized patients. *Clin Nutr [Internet].* 1 de junio de 2018 [citado 22 de octubre de 2018];0(0). Disponible en: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)30201-2/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)30201-2/fulltext).

RUSSOLILLO, G.: Comparecencia del Presidente de la Asociación Profesional de Dietistas-Nutricionistas (AED-N), D. Giuseppe Russolillo, ante la Ponencia de estudio sobre el problema de la obesidad infantil y juvenil en España, constituida en el seno de la Comisión conjunta de las Comisiones de Educación y Ciencia y de Sanidad y Consumo, para informar en relación con la materia objeto de estudio de la Ponencia.. VIII Legislatura. *N Exp.* 715/000146. Madrid; 2015.

RUSSOLILLO, G.; BALADIA, E.; MOÑOINO, M.; COLOMER, M.; GARCÍA, M.; BASULTO, J., et al.: Incorporación del dietista-nutricionista en el Sistema Nacional de Salud (SNS): Declaración de Postura de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN). *Act Dietética.* 1 de junio de 2009; 13(2): 62-9.

SIKAND, G.; KASHYAP, M.L.; WONG, N.D.; HSU, J.C.: Dietitian intervention improves lipid values and saves medication costs in men with combined hyperlipidemia and a history of medication noncompliance. *J Am Diet Assoc.* febrero de 2000; 100(2): 218-24.

SLAWSON, D.L.; FITZGERALD, N.; MORGAN, K.T.: Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: the role of nutrition in health promotion and chronic disease prevention. *J Acad Nutr Diet.* julio de 2013; 13(7): 972-9.

SUN, Y.; YOU, W.; ALMEIDA, F.; ESTABROOKS, P.; DAVY, B.: The Effectiveness and Cost of Lifestyle Interventions Including Nutrition Education for Diabetes Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Acad Nutr Diet.* 2017; 117(3): 404-421.e36.

THOMPSON, R.L.; SUMMERBELL, C.D.; HOOPER, L.; HIGGINS, J.P.; LITTLE, P.; TALBOT, D. et al.: Dietary advice given by a dietitian versus other health professional or self-help resources to reduce blood cholesterol. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2003 [citado 22 de octubre de 2018];(3). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001366/abstract>.

TSERTSVADZE, A.; GURUNG, T.; COURT, R.; CLARKE, A.; SUTCLIFFE, P.: Clinical effectiveness and cost-effectiveness of elemental nutrition for the maintenance of remission in Crohn's disease: a systematic review and meta-analysis. *Health Technol Assess Winch Engl.* marzo de 2015; 19(26): 1-138.

TUFFAHA, H.W.; ROBERTS, S.; CHABOYER, W.; GORDON, L.G.; SCUFFHAM, P.A.: Cost-effectiveness Analysis of Nutritional Support for the Prevention of Pressure Ulcers in High-Risk Hospitalized Patients. *Adv Skin Wound Care.* junio de 2016; 29(6): 261-7.

TUFFAHA, H.W.; ROBERTS, S.; CHABOYER, W.; GORDON, L.G.; SCUFFHAM, P.A.: Cost-effectiveness and value of information analysis of nutritional support for preventing pressure ulcers in high-risk patients: implement now, research later. *Appl Health Econ Health Policy.* abril de 2015; 13(2): 167-79.