

Disminució de la despesa sanitària associada a la incorporació del dietista-nutricionista en l'atenció primària de salut



Isabel Megías-Rangil, Patricia Casas-Agustench i Nancy Babio.
2019

Edita: Col·legi de Dietistes-Nutricionistes de Catalunya

ISBN edició digital: 978-84-09-13800-5

ISBN edició impresa: 978-84-09-13698-8

1a edició: Barcelona, 30 de juliol de 2019

Obra sota llicència Creative Commons BY-NC-SA



Aquesta obra està subjecta a la llicència Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Per veure una còpia d'aquesta llicència, visiteu: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.



AUTORES

Doctora Isabel Megías-Rangil, dietista-nutricionista. Tecnòloga dels aliments. Doctora en Nutrició i Metabolisme per la Universitat Rovira i Virgili. Exvocal del Col·legi de Dietistes-Nutricionistes de Catalunya. Unitat de Nutrició. Hospital Universitari Sant Joan, Reus. Professora associada en el Grau de Nutrició Humana i Dietètica. Universitat Rovira i Virgili, Reus.

Doctora Patricia Casas-Agustench, dietista-nutricionista. Tecnòloga dels aliments. Doctora en Nutrició i Metabolisme per la Universitat Rovira i Virgili. Investigadora associada a School of Health Professions, Faculty of Health and Human Sciences. University of Plymouth, Regne Unit.

Doctora Nancy Babio Sánchez, llicenciada en Nutrició. Especialista en obesitat i trastorns alimentaris. Doctora en Nutrició i Metabolisme. Presidenta del Col·legi de Dietistes-Nutricionistes de Catalunya. Unitat de Nutrició Humana. Departament de Bioquímica i Biotecnologia. Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Universitat Rovira i Virgili, Reus. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid.

AUTORA DE LA CORRESPONDÈNCIA

Nancy Babio: Via Laietana, 38, 1r 1a, 08003, Barcelona. Telèfon: 930 106 248.
Adreça electrònica: presidencia@codinuc.cat. Web: <http://codinuc.cat/>

En aquest document s'ha tingut en compte l'ús no sexista del llenguatge. Malgrat això i a causa de la seva extensió, no s'ha pogut fer de forma exhaustiva. És per aquest motiu que de vegades s'ha utilitzat el masculí com a genèric.



JUNTA DIRECTIVA DEL CODINUCAT

Nancy Babio Sánchez
Presidenta

Marta Planas Guillamón
Vicepresidenta

Inés Navarro Blanch
Secretària

Roser Martí Cid
Vicesecretària

Miguel Reverte Lorenzo
Tresorer

Elena Maestre González
Vicetresorera

Núria Llata Vidal
Vocal

Anna Pibernat Tornabell
Vocal

Blanca Salinas-Roca
Vocal


Glòria Gómez López
Vocal

Sònia Vallès Martí
Vocal

Rita Simorra Puigdollers
Vocal

| ADHESIÓ I SUPORT A LA REVISIÓ

Sub-direcció de Promoció de la Salut. Agència de Salut Pública de Catalunya.
Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària (CAMFiC).
Associació d'Infermeria Familiar i Comunitària de Catalunya (AIFiCC).
Societat Catalana d'Alimentació i Dietètica Clínica.
Sociedad Científica Española de Dietética y Nutrición (SEDYN).



TAULA DE CONTINGUTS

RESUM	9
ABREVIACIONS	10
INTRODUCCIÓ	11
• Atenció i despesa sanitàries en malalties cròniques i envelliment	11
• Situació actual del dietista-nutricionista a l'atenció primària a Catalunya	13
• Situació actual del dietista-nutricionista a l'atenció primària en altres països	15
EXPERIÈNCIES SOBRE EL PAPER DEL DIETISTA-NUTRICIONISTA A L'ATENCIÓ PRIMÀRIA	19
EVIDÈNCIES CIENTÍFIQUES SOBRE L'EFECTE DEL TRACTAMENT DIETETICONUTRICIONAL A L'ATENCIÓ PRIMÀRIA	26
• Beneficis clínics del tractament dieteticonutricional en malalties cròniques freqüents	26
• Beneficis econòmics del tractament dieteticonutricional a l'atenció primària	26
• Excés de pes	28
• Diabetis <i>mellitus</i> de tipus 2	33
• Risc cardiovascular o presència de factors de risc cardiovascular	36
• Les persones sanes i les altres	40
• La desnutrició en l'atenció primària	41
CONCLUSIONS	43
RECOMANACIONS DEL CODINUCAT	45
FINANÇAMENT I DECLARACIÓ DE POTENCIALS CONFLICTES D'INTERESSOS	46
REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	47

| RESUM

A ctualment, les malalties cròniques són les principals causes de mort del món, i la despesa sanitària que generen és molt elevada. L'Organització Mundial de la Salut (OMS) i les societats científiques de referència consideren la prevenció de l'obesitat (especialment la infantil) i les malalties cardiovasculars com una prioritat de la salut pública.

Així mateix, l'augment de la taxa d'envelliment i de l'esperança de vida dels països industrialitzats es relaciona amb un increment de la morbiditat de la població adulta, cosa que fa augmentar els recursos econòmics i humans que cal destinar-hi.

Avui dia, no hi ha una atenció especialitzada per prevenir i tractar els problemes derivats d'una alimentació desequilibrada o inadequada a l'àmbit de l'atenció primària (AP). Hi ha una necessitat contrastada de la incorporació del dietista-nutricionista (D-N) en l'AP, perquè la major part de les malalties que pateix la societat catalana estan relacionades directament amb l'alimentació (diabetis *mellitus* de tipus 2, obesitat, hipertensió, hipercolesterolèmia, desnutrició en alguns càncers). Aquestes malalties són les que generen més despesa sanitària i totes es poden prevenir amb canvis en l'estil de vida. A més, l'àmbit de l'AP és el lloc més adient per actuar principalment sobre les classes més desfavorides, on són més freqüents aquestes malalties.

Estudis internacionals avalen que la incorporació del D-N en l'AP estalvia costos considerables en medicaments, visites mèdiques i ingressos hospitalaris. A Nova Zelanda, per cada dòlar invertit en tractament dietètic es produeix un estalvi de 6,40 USD en medicaments i en atenció hospitalària. La Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD) afirma que cada euro invertit en un tractament dietètic suposa un estalvi de fins a 4 € en altres costos de salut. Al nostre entorn, tenim l'exemple de l'estudi PREDIMED (Prevenció amb dieta mediterrània), que ha estat un referent en l'àmbit mundial. Cal destacar que les evidències de tractaments que se centren en canvis en l'estil de vida duts a terme per altres professionals de la salut han demostrat que són eficaços però no eficients, i només els duts a terme per D-N —els veritables especialistes— són els que demostren resultats eficients.

Per tot això, el Col·legi de Dietistes-Nutricionistes de Catalunya (CODINUCAT) defensa la importància del D-N en l'AP i reivindica, sobre la base de l'evidència científica, que el professional D-N és una inversió en salut perquè pot ajudar a prevenir i/o a tractar malalties que són molt costoses per al sistema públic de salut. A més, la prevenció de l'obesitat i de les malalties cardiovasculars ha de ser una prioritat de la salut pública i l'OMS en recomana el control mitjançant un tractament integral i multidisciplinari i amb la implicació de diversos professionals de la salut, entre els quals destaca el D-N.

ABREVIACIONS

AEDN	Associació Espanyola de Dietistes-Nutricionistes
AP	atenció primària
BDA	British Dietetic Association
CODINUCAT	Col·legi de Dietistes-Nutricionistes de Catalunya
DC	Dietitians of Canada
DAA	Dietitians Association of Australia
DKK	corona danesa
D-N	dietista-nutricionista
DPP	Diabetes Prevention Program
ICER	<i>incremental cost-effectiveness ratio</i>
LYG	<i>life years gained (anys de vida guanyats)</i>
NVD	Nederlandse Vereniging van Diëtisten (Associació Dietètica Holandesa)
OMS	Organització Mundial de la Salut
PCMH	Patient-Centered Medical Home
QALY	<i>quality-adjusted life years</i>
WTP	<i>willingness-to-pay</i>

INTRODUCCIÓ



Atenció i despesa sanitàries en malalties cròniques i envelliment

La incidència i la prevalença de diverses malalties cròniques, com ara l'obesitat, la diabetis *mellitus* de tipus 2 (DM2) i altres factors de risc cardiovasculars, són cada vegada més elevades arreu del món [1, 2]. Així mateix, l'augment de la taxa d'envelliment i de l'esperança de vida dels països industrialitzats es relaciona amb un increment de la morbiditat de la població adulta, cosa que augmenta els recursos econòmics i humans que cal destinar-hi.

Hi ha evidència científica suficient que demostra que uns hàbits alimentaris adequats poden prevenir l'aparició de moltes d'aquestes malalties i, fins i tot, facilitar-ne més control metabòlic, cosa que provoca una disminució de l'atenció sanitària que es requereix (visites mèdiques, despeses hospitalàries) i en el cost en fàrmacs, així com una millor qualitat de vida.

Segons l'Institut d'Estadística de Catalunya [3], la població de més de 65 anys ha augmentat de manera progressiva i constant en les últimes dècades, i ho continuarà fent. L'atenció primària (AP) va rebre l'any 2017 un total de 46.183.435 visites, cosa que suposa una mitjana de 8 visites per persona, i destaca que les persones de 75 anys o més van fer més de 12 visites anuals [4].

A Catalunya, la dislipèmia, la DM2 i la hipertensió arterial són les malalties que tenen més interconsultes a l'AP i que generen més despesa farmacèutica. Un 21,6% de la població de 15 anys o més atesa a l'AP presenta dislipèmia, un 9,3% presenta DM2 i un 22,5% presenta hipertensió. En el cas de la DM2, tot i la disminució de la prevalença, la taxa d'hospitalització per les complicacions que té, durant l'any 2017, va ser de 6,5 per cada 10.000 persones ateses, pràcticament igual a la del 2016. Pel que fa a la despesa farmacèutica durant l'any 2017, la mitjana de receptes per usuari va ser de 25,7, fet que va suposar una despesa bruta de 287,3 € per usuari. La despesa farmacèutica estandarditzada per usuari l'any 2017 va assolir la xifra de 303,3 € per usuari, un 1,7% més que l'any anterior. El cost brut dels tractaments farmacològics per usuari va ser de: a) 208,7 € per als antidiabètics no insulínics per a la DM2, b) 67,9 € per als antihipertensius i c) 74,7 € per a les estatines per al tractament de les dislipèmies [3, 4].

A escala mundial, el cost total del càncer —incloses les despeses mèdiques, la pèrdua d'ingressos i les despeses no mèdiques— l'any 2030 s'estima en 458 mil milions de dòlars. Entre 2010 i 2030, es calcula que el total de les pèrdues econòmiques per càncer, malalties cardiovasculars, DM2, malaltia respiratòria crònica i malalties mentals serà de 46,7 bilions de dòlars. Aquesta pèrdua equival al 75 % del producte interior brut (PIB) mundial el 2020 (63 bilions de dòlars dels EUA) [5]. Segons l'International Agency for Research on Cancer de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), fins al 50 % dels càncers es poden prevenir amb un seguit

L'AP ha de promoure el seguiment d'una alimentació saludable, juntament amb les mesures de cribatge i els programes de vacunació, evitar l'exposició excessiva al sol i a substàncies cancerígenes i viure en un espai sense fum.

d'hàbits saludables, com ara dur una alimentació rica en fruita i verdura, fer activitat física regular, caminar 30 minuts diaris i evitar hàbits tòxics, com el consum de tabac o d'alcohol.

La promoció de canvis en els estils de vida és important per prevenir-los. L'AP ha de promoure el seguiment d'una alimentació saludable, evitar el sedentarisme, aplicar les mesures de cribatge i els programes de vacunació i aconsellar sobre com evitar l'exposició excessiva al sol, les substàncies cancerígenes i viure en un espai sense fum, entre d'altres [6].

La desnutrició és també un trastorn freqüent entre les persones grans a la societat occidental. Segons dades de l'estudi PREDYCES, que avalua la prevalença de la desnutrició hospitalària i els costos associats a Espanya, una de cada quatre persones ingressades als hospitals del Sistema Nacional de Salut presenta risc de desnutrició. S'entén per *desnutrició* l'estat que resulta de la falta d'ingesta o ingesta insuficient de nutrients que altera la composició corporal (disminució de la massa lliure de greix) i la massa cel·lular del cos, que condueix a la disminució de la funció física i mental, i al deteriorament dels resultats clínics de la malaltia. La desnutrició pot resultar de la fam, la malaltia o l'envelliment avançat (per exemple, en les persones de més de 80 anys), per si sola o en combinació [7]. Aquest risc de desnutrició s'associa a estades hospitalàries més llargues i a més costos hospitalaris, sobretot en persones que desenvolupen aquest risc durant l'estada. A Catalunya, el 17,5% de les persones hospitalitzades —tenint en compte dades d'ingrés i d'alta— presenten risc nutricional, i això representa un cost addicional de 166.133.405 € [8]. Encara que la desnutrició sigui més freqüent en gent gran hospitalitzada i persones que necessiten estades hospitalàries de llarga durada, també és rellevant i sovint un problema no reconegut a la societat, la prevalença

de desnutrició de la qual varia entre el 15 % i el 35 %, depenent de la població específica de l'estudi i els criteris utilitzats per definir la desnutrició [9-11]. A Catalunya, les dades d'un estudi dissenyat per establir els factors relacionats amb la presència de desnutrició o el risc de desnutrició en persones de 65 anys o més que provenien de diferents centres d'atenció de la salut de Lleida (centres d'atenció primària, hospitals d'aguts, centres sociosanitaris i residències) van revelar que el 58 % dels participants presentaven un estat nutricional deficient. Aquesta desnutrició estava relacionada amb factors sociodemogràfics i psicosocials, patologies agudes i cròniques, pèrdua de pes involuntària i factors relacionats amb l'alimentació i la digestió [12]. A l'AP es preveu que el nombre de persones d'edat avançada desnodrides augmenti a causa de l'envelliment de la societat [13]. Per tant, és important fer un cribratge, identificar la desnutrició precoçment, tractar-la a l'AP i establir programes que ajudin a controlar-la.



Situació actual del dietista-nutricionista a l'atenció primària a Catalunya

L'AP és el nivell assistencial millor ubicat per assumir la major part de les activitats preventives, inclòs l'aconsellament dietètic. Per aquest motiu, són molts els esforços que han dedicat el Col·legi de Dietistes-Nutricionistes de Catalunya (CODINUCAT) —anteriorment, Associació de Dietistes-Nutricionistes de Catalunya— i l'Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN) a l'objectiu d'incorporar la figura del D-N dins de l'àmbit de l'AP de Catalunya. L'any 2006 es va elaborar un document en el qual es proposava la incorporació del D-N dins del sistema sanitari català [14]. Aquest treball recomanava situar els serveis del D-N en els centres d'atenció primària especialitzats i indicava dos models d'implantació: un que establia un D-N coordinador entre el centre hospitalari i les àrees bàsiques de salut i un altre que estipulava la col·laboració no diària d'un D-N (un dia a la setmana en diferents equips d'AP).

Anys després, l'any 2009, l'AEDN va recomanar incloure els serveis del D-N dins del marc de les diferents àrees del Sistema Nacional de Salut [14, 15]. La proposta de l'AEDN era incorporar dins de l'AP un D-N per cada 50.000 targetes sanitàries per cobrir les necessitats assistencials de la població en matèria de nutrició i dietètica, i afavorir la consecució d'una AP innovadora i eficaç [15]. Més recentment, el 2018, la doctora Nancy Babio, presidenta del CODINUCAT, va comparèixer davant la Comissió de Salut, en la qual va destacar la importància d'incorporar el D-N a l'AP per prevenir malalties cròniques com l'obesitat, la DM2, la hipertensió arterial i el càncer. Davant dels representants dels grups parlamentaris, va remarcar que un

tractament dietètic adequat és fonamental en la promoció de la salut, la prevenció i el tractament d'aquestes malalties cròniques. Aquestes malalties presenten més prevalença en la població amb menys recursos. Va destacar que la prevalença d'excés de pes en els infants és alarmant i que, a causa d'això, «per primera vegada, els infants d'avui viuran menys que els seus pares per l'avenç de les malalties cròniques associades a l'obesitat».

Va destacar també diversos estudis internacionals i estatals que avalen que la incorporació del D-N en l'AP estalvia costos considerables en medicaments, visites mèdiques o ingressos hospitalaris. Per exemple, a Nova Zelanda: per cada dòlar invertit en tractament dietètic es produeix un estalvi de 6,40 USD en medicaments i atenció hospitalària; en el cas de les persones amb hipercolesterolèmia, per cada dòlar invertit s'estalvia 5 USD en estatines i altres intervencions. La Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD) afirma, en un estudi elaborat l'any 2012, que cada euro invertit en un tractament dietètic suposa un estalvi de fins a 4 € en altres costos de salut.

A Nova Zelanda es va demostrar que, per cada dòlar invertit en tractament dietètic, es produeix un estalvi de 6,40 USD en medicaments, atenció hospitalària i altres costos de salut.

També va remarcar que, a escala estatal, tenim l'exemple de l'estudi PREDIMED (Prevenció amb dieta mediterrània), que ha estat un referent en l'àmbit mundial i que ha demostrat que, amb una

intervenció dietètica amb dieta mediterrània duta a terme per un D-N a l'AP, es pot reduir un 30 % el risc de patir una malaltia cardiovascular i la mortalitat associada. Davant de l'evidència, va afirmar que «els D-N són una inversió en salut».

Així mateix, va alertar dels mals derivats de les dietes miraculoses i dels consells dels falsos especialistes i intrusos en la professió, i va destacar les recomanacions com l'ús de plantes i xarops per combatre el càncer i altres malalties, i que és habitual que en una consulta mèdica el professional dediqui una bona part del temps a desmentir aquestes falsedats, que tant mal fan a la població.

Tot i així, avui dia, no es pot disposar de la feina del D-N a la cartera de serveis del sistema públic català. Només hi ha experiències aïllades en centres d'AP gestionats per empreses privades, que ofereixen el servei de dietètica i nutrició a través de sistemes d'autogestió (per exemple, els centres d'AP de Riudoms, Marià Fortuny, la Selva del Camp, Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant i l'Hospital Lleuger Antoni de Gimbernat de Cambrils, gestionats pel grup Sagessa) o a través de serveis complementaris de salut, que no són finançats per la cartera pública del CatSalut (per exemple, el centres d'AP Vallcarca-Sant Gervasi i l'EAP d'Osona Sud-Alt Congost SLP).



Situació actual del dietista-nutricionista a l'atenció primària en altres països

A Europa i d'altres països del món, com el Canadà, l'Argentina, el Brasil, els Estats Units, Austràlia o Nova Zelanda, la figura del D-N ja està incorporada dins del sistema sanitari, on exerceix la seva activitat com a agent líder encarregat de l'atenció dieteticonutricional de la població per promoure la salut, i prevenir i tractar malalties [16].

El dictamen publicat l'any 2014 per la Comissió Europea i elaborat pel Expert Panel on Effective Ways of Investing in Health considera els D-N com a professionals actius dins dels equips d'AP, juntament amb professionals de l'odontologia, la medicina de família, la infermeria, la llevadora, la teràpia ocupacional, l'optometria, la farmàcia, la fisioteràpia, la psicologia i el treball social [17].

Recentment, la Comissió Europea ha publicat l'informe *A New Drive for Primary Care in Europe: Rethinking the Assessment Tools and Methodologies* («Una nova direcció per a l'AP a Europa: reconsiderem l'avaluació de les eines i metodologies»), elaborat per l'Expert Group on Health Systems Performance Assessment [18]. En aquest informe, s'exposa que una AP sòlida és la base d'un sistema de salut eficaç, eficient i sensible a les necessitats de les persones. I a més, encara que no és prou reconegut, l'AP pot gestionar la majoria de les malalties cròniques actuals sense un especialista de referència i produir beneficis per als sistemes sanitaris actuals [17]. Una bona actuació des de l'AP implica utilitzar menys

Una AP sòlida és la base d'un sistema de salut eficaç, eficient i sensible a les necessitats de les persones.

els serveis de salut en general, centrar-se més en la qualitat assistencial i assolir uns resultats de salut òptims.

L'AP viu en un entorn dinàmic i té la responsabilitat constant d'adaptar-se a les necessitats de la població. L'AP s'ha de potenciar amb una valoració del rendiment i del bon funcionament que englobi totes les professions de salut que treballen en equips multidisciplinaris: professionals de l'odontologia, la dietètica i la nutrició, la medicina de família, la infermeria, la llevadora, la teràpia ocupacional, l'optometria, la farmàcia, la fisioteràpia, la psicologia i el treball social. La valoració del rendiment pot ajudar a prendre decisions sobre l'assignació de recursos importants en els sistemes sanitaris, assegurar recursos per donar suport a l'expansió dels rols i les funcions de l'AP, i en definitiva aconseguir el nivell superior d'excel·lència dels serveis.

Per tant, a Europa, el D-N és una figura àmpliament reconeguda i disposa d'una llarga història en l'exercici de la professió.

La **British Dietetic Association (BDA)**, l'Associació de Dietistes del Regne Unit, és l'únic organisme d'aquest país que representa tota la plantilla de D-N. La BDA es va fundar l'any 1936 i, actualment, amb més de 9.500 afiliats, és l'associació i sindicat D-N de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord. Actualment, el 70 % dels afiliats de la BDA treballen al National Health Service (NHS), el Servei Nacional de Salut del Regne Unit. La majoria dels D-N de l'NHS treballen en l'atenció secundària, encara que una proporció important també treballa a la comunitat o a l'AP.

Al Regne Unit, el 70 % dels socis de la British Dietetic Association treballen al National Health Service, el Servei Nacional de Salut del Regne Unit.

A Holanda, la **Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD)**, l'Associació de Dietistes d'Holanda, és l'associació professional i de defensa dels D-N holandesos. L'NVD, establerta el 1941, atén més de 2.800 membres. La majoria dels

D-N d'Holanda treballen en hospitals o a l'AP. El nombre de D-N s'ha incrementat considerablement els darrers anys gràcies al fet que el tractament dietètic està cobert per l'assegurança mèdica bàsica durant quatre hores per persona i any. El gener del 2011, aproximadament el 55 % de tots els D-N treballaven a l'AP (és a dir, la pràctica privada o l'atenció domiciliària), el 35 % a l'atenció secundària (atenció hospitalària o residències de gent gran), el 3 % a l'atenció terciària (per exemple, institucions per a persones amb discapacitat intel·lectual) i un 7 % en altres entorns (per exemple, en organitzacions comercials o a la docència) [19].

Els D-N tenen una llarga trajectòria en països com els Estats Units [20], l'Argentina, el Brasil o el Canadà. Als Estats Units, l'**Academy of Nutrition and Dietetics**, l'Acadèmia de Nutrició i Dietètica, anteriorment coneguda com *American Dietetic Association*, és l'organització de professionals de la nutrició i l'alimentació que compta amb més de 75.000 membres, inclosos els D-N, que proporcionen de forma independent serveis professionals com la teràpia nutricional mèdica a aquelles persones que tenen l'assegurança Medicare —programa bàsic d'assegurança per persones de més de 65 anys i persones amb discapacitat— amb cobertura mèdica (que anomenen Medicare «part B»), alguns programes estatals Medicaid —programes que ajuden amb els costos mèdics a algunes persones amb ingressos baixos— i totes les principals assegurances mèdiques privades [21]. Als Estats Units, s'ha treballat per crear nous models d'assegurances mèdiques que incloguin el servei del D-N dins de l'AP [22, 23]. Aquests models destaquen el paper clau que té l'equip multidisciplinari per aconseguir una bona atenció de les persones. Entre els membres de l'equip, es reconeix el paper i el valor que aporten els D-N [24]. Per exemple, l'assegurança Medicare amb cobertura mèdica cobreix la teràpia nutricional mèdica per un D-N a aquelles persones que presenten DM2, malaltia renal o hagin rebut un trasplantament renal en els darrers 36 mesos [25]. A més, la

mateixa assegurança cobreix les revisions mèdiques i d'assessorament conductual en persones amb obesitat (si tenen un IMC \geq 30 kg/m²). L'assessorament consisteix en una avaluació dietètica i en un seguiment per ajudar a perdre pes centrant-se en la dieta i l'exercici físic [26].

Al Canadà, **Dietitians of Canada (DC)** és l'associació que representa més de 5.000 D-N. S'ha estimat que el 17,5 % de les persones que assisteixen a una xarxa de salut familiar (l'equivalent a un centre de salut) requereix alguna actuació en matèria de dietètica i nutrició, i estableix una taxa d'assistència a la població d'un D-N per cada 15.800-29.000 persones a l'any [27]. Els D-N canadencs donen suport a l'accés de tots els canadencs als serveis adequats per part del professional adequat en el moment oportú per fer front a les seves necessitats de salut [28].

A l'Argentina, l'**Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND)** és una institució professional i científica sense ànim de lucre que es va fundar el 1947 i inclou dietistes, dietistes-nutricionistes i llicenciats en Nutrició. El D-N forma part del personal que treballa als centres d'AP [29]. Els centres d'AP formen unitats de salut familiar (USF) integrades per professionals de medicina de família, d'infermeria i agents sanitaris (anomenats «promotors»), a més d'un equip de suport amb professionals del treball social, de la nutrició i d'altres que es requereixin, segons el perfil de cada grup de població. Estan sota la direcció d'un coordinador o equip de coordinació. A cada USF li correspon una població a càrrec de fins a 3.000 persones (seria el «contingent de persones» de cada metge de família) [29].

Al Brasil, l'**Associação Brasileira de Nutrição (ASBRAN)** es va crear el 1949. L'ASBRAN té com a objectiu promoure l'enfortiment de la formació i l'especialització de nutricionistes, fomentar la investigació i contribuir a la difusió de la nutrició al Brasil, de manera que es reconegui aquesta ciència i els seus professionals com a fonamentals per a la salut de les persones. L'ASBRAN defensa la importància del paper del D-N a l'AP. El D-N té un paper important als CAP, atès que és el professional que pot potenciar les accions d'alimentació i nutrició [30, 31], especialment enfortir els coneixements tècnics dels altres professionals de la salut, amb l'objectiu d'afrontar els reptes de l'escenari epidemiològic [32, 33].

A Austràlia, la **Dietitians Association of Australia (DAA)**, l'Associació de Dietistes d'Austràlia, anteriorment coneguda com *Australian Association of Dietitians*, es va fundar l'any 1976 i està formada per més de 6.300 membres. Els D-N australians també formen part de l'equip de treball de l'AP i són qui s'encarreguen d'oferir assessorament nutricional per facilitar el canvi de comportament alimentari [34].

A Nova Zelanda, la **Dietitians New Zealand (Dietitians NZ)** és l'associació professional de D-N, amb més de 600 membres. El D-N està també qualificat per contribuir a una AP de qualitat, a través d'un equip coordinat de professionals de la salut amb capacitats complementàries, que treballen conjuntament per proporcionar diferents aspectes de l'atenció general [35].



EXPERIÈNCIES SOBRE EL PAPER DEL DIETISTA-NUTRICIONISTA A L'ATENCIÓ PRIMÀRIA

Dins d'Europa, el país en el qual podem trobar més informació sobre el paper del D-N en l'AP és el Regne Unit. Al Regne Unit, la BDA considera que el D-N té un paper fonamental en el suport als serveis de l'AP [36]. La BDA ha publicat recentment un informe que descriu el rol central que els D-N poden tenir dins de l'AP. En aquest document, es proposa ampliar el paper del D-N dins de l'AP a través de la creació d'un rol d'especialització reconegut anomenat *D-N expert generalista* [37]. Amb aquesta especialització, el D-N s'inclou com a membre essencial de l'equip professional general. L'informe detalla les tasques del D-N en aquest nou rol, amb un treball conjunt amb el metge de família per tal de:

- a** Permetre a les persones l'autocura.
- b** Reduir la demanda en temps dels metges de família.
- c** Fer possible la promoció de la salut i la prevenció de la malaltia en l'AP.
- d** Gestionar els medicaments amb eficiència i eficàcia.
- e** Gestionar els productes de l'Advisory Committee for Borderline Substances de manera eficaç i eficient —que inclou els suplementes de nutrició oral, la nutrició enteral per sonda, altres productes alimentaris i alguns articles de bany (per exemple, la pasta de dents) [38].
- f** Reduir la necessitat de remissions costoses a l'atenció secundària i la necessitat d'hospitalització.
- g** Utilitzar la tecnologia amb eficàcia i formar part de l'equip domèstic multidisciplinari de l'AP.

Taula 1

Responsabilitats del dietista-nutricionista expert generalista [37]

Visitar persones amb un ampli ventall de malalties o problemes de salut

Obesitat, DM2, malalties gastrointestinals (per exemple: síndrome de l'intestí irritable, celiàquia, malaltia inflamatòria intestinal), demència, algunes malalties neurològiques, malalties cardiovasculars (per exemple: malaltia cardíaca i ictus, hipertensió), càncer, malaltia associada a la malnutrició (alimentació enteral), retard del creixement, malalties metabòliques hereditàries, al·lèrgies alimentàries, malaltia renal i hepàtica o malaltia pancreàtica, entre altres, a través de diferents vies (consultes presencials, per correu electrònic, telèfon o Skype als centres d'AP).

Visitar persones que s'autoremeten

Amb un conjunt de símptomes o problemes de salut establerts i consensuats. El D-N estaria format per fer-ne una valoració inicial i remetre-la al metge de família, segons si presenta una simptomatologia determinada.

Rebre i atendre a persones que hagin estat remeses

Pels professionals de medicina de família, infermeria, personal de l'equip d'infermeria de residències de gent gran o altres professionals sanitaris com terapeutes de la parla i el llenguatge.

Prescriure de manera apropiada per a l'atenció de problemes de salut a llarg termini

Per exemple, en casos de DM2, malaltia renal i malaltia pancreàtica.

Administrar l'ús adequat dels suplementos nutritius i l'alimentació

Dur a terme activitats de promoció de la salut

Com revisions mèdiques (*health checks*) per poder proposar canvis en el comportament de la persona quan ho necessiti.

Oferir sessions d'educació per a la salut

Sovint juntament amb altres professionals de la salut; per exemple per a la DM2, el control de pes, etc.

Proporcionar formació sobre alimentació

Per a professionals d'AP i personal d'infermeria de residències de gent gran, com ara el cribratge de desnutrició, fer una remissió adequada, etc.

Avaluar el compliment de l'aconsellament dietètic regularment

A l'AP del Regne Unit hi ha també la figura del D-N especialitzat en el suport a la prescripció de productes nutricionals (*prescribing support dietitian*), que treballa principalment en els centres d'AP i equips de gestió de medicaments en grups de comissions clíniques, per millorar la prescripció de manera eficaç i apropiada els productes nutricionals. La gran part del treball del D-N amb aquesta especialitat consisteix a identificar i tractar la malnutrició, primer, a través d'una aproximació alimentària o optimització de la dieta i, posteriorment, garantint la prescripció adequada dels suplementos nutritius orals. Aquesta tasca s'estén a partir de la valoració individual de les persones, el treball conjunt amb els cuidadors, residències sanitàries i serveis comunitaris proporcionant l'educació necessària. Les dades de les auditories dutes a terme en les centres d'AP indiquen que fins al 75 % de les prescripcions de suplementos nutritius orals per als adults no eren adequades segons el criteri de prescripció de les comissions clíniques i l'opinió del D-N [38]. A Catalunya, la prescripció de suplementos nutritius orals depèn dels equips de nutrició enteral domiciliària de cada hospital de manera que els professionals —no sempre D-N— ja en racionalitzen l'ús. A la resta de comunitats autònomes de l'Estat espanyol, atès que la majoria de les prescripcions es fan via recepta mèdica sense el cribratge d'un professional de la nutrició i la dietètica, és molt possible que no s'estiguin optimitzant les opcions alimentàries abans de pautar una suplementació oral.

La BDA ha encarregat a la University of Plymouth que emprengui un projecte de recerca per proporcionar una prova sòlida de l'efectivitat dels D-N que treballen a l'AP. Això els donarà una base d'evidència ferma sobre la necessitat de contractar més D-N a l'AP. Aquest treball té el suport de Health Education England, i es preveu que es publiqui a finals de 2019 [39].

En altres països d'Europa, com Holanda, el D-N tracta freqüentment amb persones que presenten DM2, malaltia pulmonar obstructiva crònica, malalties cardiovasculars o persones amb risc de patir malalties cardiovasculars [40]. També té un paper important en l'atenció i el tractament de la malnutrició. L'any 2010, el grup de treball format pel Nederlands Huisartsen Genootschap, NHG (Col·legi General de Metges Holandesos), la Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland, V & VN (Associació d'Infermers Holandesos) i la Nederlandse Vereniging van Diëtisten, NVD

A l'AP els metges de família no fan els cribratges nutricionals de manera rutinària. S'hauria de consultar el D-N prèviament per proporcionar una atenció nutricional adequada.

(Associació de Dietistes d'Holanda) van redactar l'Acord nacional de col·laboració en l'AP (*Landelijke Eerstelijns Samenwerkings Afspraak, LESA*) sobre malnutrició. L'Acord (*National Primary Care Collaboration Agreement on Malnutrition, 2011*) es va dissenyar

per aconseguir una millor AP per a adults amb risc de malnutrició o una cooperació més estreta entre metges de família, infermers i D-N [41]. Darrerament, els D-N de l'AP van esmentar que els metges de família no fan els cribratges nutricionals de manera rutinària i consideren que s'hauria de consultar el D-N prèviament per proporcionar una atenció nutricional adequada [42].

En altres països, com ara el Canadà, els Estats Units, Austràlia o Nova Zelanda, el D-N té un paper important en l'AP. Al Canadà, se'ls valora com a membres de l'equip de salut (taula 2). També proporcionen lideratge per donar suport a la salut nutricional a través de la promoció de la salut, la prevenció de la malaltia, el tractament, el suport i la rehabilitació. Els D-N de l'AP treballen en centres de salut públics, centres sanitaris, consultes mèdiques, centres de benestar o altres espais de l'AP [43]. Entre les seves tasques destaquen dissenyar intervencions nutricionals per satisfer l'estil de vida de la persona; aplicar estratègies de promoció de la salut en col·laboració amb l'equip interprofessional de salut; proporcionar lideratge a l'equip interprofessional sobre nutrició maternoinfantil, el creixement i el desenvolupament òptims i la detecció precoç de problemes alimentaris, i desenvolupar iniciatives de gestió de l'estil de vida saludables, programes de prevenció i tractament de l'obesitat infantil, educació alimentària a les escoles i programes de desenvolupament d'habilitats alimentàries [44].

Taula 2

Rols dels dietistes-nutricionistes canadencs a l'atenció primària [45]

ROLS	EXEMPLES
Promoció de la salut	Construir polítiques públiques saludables: Treballar amb l'aconsellament dietètic a la societat per establir polítiques de «població sana» en diferents sectors per garantir l'accés a la selecció d'opcions alimentàries saludables, p. ex. escoles, llocs de treball.
	Crear entorns de suport (les condicions laborals i de lleure afavoreixen opcions saludables): Contactar amb el servei d'alimentació dels llocs de treball i institucions educatives per proposar opcions saludables en el menú.
	Enfortir l'acció comunitària: Gestionar i capacitar els treballadors en programes orientats a poblacions vulnerables (adolescents embarassades, persones grans) i en programes per promoure la seguretat alimentària (p. ex., el Programa comunitari d'assessorament alimentari).
	Desenvolupar habilitats personals: Treballar amb grups de gent gran i persones diagnosticades amb malalties mentals per donar suport a una alimentació saludable.
	Reorientar els serveis de salut: Formar altres professionals de la medicina, infermeria etc. i d'altres sectors (serveis socials, educació, etc.) en alimentació bàsica i promoció de la salut per complementar —no substituir— el coneixement del D-N.
Prevenició de la malaltia	Desenvolupar materials educatius per promoure una alimentació cardiosaludable per a persones amb perfil lipídic elevat.
Tractament	Proporcionar assessorament alimentari i d'estil de vida per reduir el risc de patir malalties cròniques.
Rehabilitació/ suport	Donar suport nutricional (incloses l'alimentació enteral i parenteral a domicili) per optimitzar l'estat de salut en cures pal·liatives, trauma, disfàgia, etc.

Als Estats Units s'ha creat un model prometedor per transformar l'organització i el lliurament de l'AP que es coneix com *Patient-Centered Medical Home* (PCMH) [46]. El PCMH posa l'èmfasi en la prevenció i l'atenció de les comorbiditats. Hi ha diversos estudis que han demostrat que la teràpia nutricional mèdica proporcionada per un D-N millora els resultats en salut relacionats amb les malalties cròniques, com la DM2, els trastorns del metabolisme lipídic, l'obesitat i la hipertensió [47]. El PCMH exigeix una assistència sanitària que inclogui diversos serveis relacionats amb la nutrició: «prestació d'AP, que inclou, entre d'altres, els serveis d'atenció aguda i crònica i els serveis de prevenció».

Professionals de la medicina d'AP veuen que integrar els D-N com a part del seu equip de salut té beneficis. Els estudis han demostrat que els metges creuen que l'abordatge alimentari i nutricional és important per a la promoció de la salut i la cura o tractament de les persones, però el col·lectiu no se sent prou format per proporcionar un aconsellament alimentari òptim.

Professionals de la medicina d'AP veuen que integrar els D-N com a part del seu equip de salut té beneficis. Els estudis han demostrat que els metges creuen que l'abordatge alimentari i nutricional és important per a la promoció de la salut i el tractament de les persones, però el col·lectiu no se sent prou format per proporcionar un aconsellament

dietètic nutricional òptim. Els D-N tenen competències úniques relacionades amb l'avaluació i l'enfocament de l'equip multidisciplinari, que són elements fonamentals d'un PCMH. Els D-N treballen tradicionalment amb altres membres de l'equip per proporcionar una atenció basada en l'evidència i centrada en la persona, i han demostrat eficàcia per facilitar el suport de l'autogestió. Els D-N han demostrat unes grans habilitats de gestió i funcionament i tenen l'apoderament suficient per treballar com a gestors de casos i cures al PCMH.

A Austràlia els D-N formen part de l'Allied Health Professions Australia (AHPA), que és la principal organització nacional per a les professions relacionades amb la salut. Aquests professionals ofereixen AP, tant en ocupació pública com privada. Les consultes es poden cobrir mitjançant plans d'assegurances mèdiques privades, encara que no a través de Medicare. L'excepció són les persones que presenten malalties cròniques i problemes de salut complexos, que tenen dret a descomptes de Medicare per a cinc serveis de salut col·laboradors i tres serveis dentals quan el metge de família els remeti. Les persones que van respondre una enquesta de la DAA sobre els D-N que treballen als Medicare Locals (la nova organització de l'AP a Austràlia [48]) l'any 2014 van indicar que els D-N abordaven l'alimentació com a contribuent a la prevenció i atenció de malalties cròniques a través de:

- | a** Teràpia nutricional mèdica per a malalties cròniques, incloent-hi la DM2, les malalties cardiovasculars, les malalties renals, l'obesitat, els trastorns gastrointestinals, el càncer, l'al·lèrgia alimentària i la intolerància alimentària.
- | b** Educació i formació per a professionals de la salut, treballadors de suport a la comunitat, treballadors de serveis alimentaris i estudiants.
- | c** Programes de prevenció de la malaltia entre serveis de salut d'aguts i centres d'AP [49].

Els D-N de Nova Zelanda contribueixen a una AP de qualitat. En aquest entorn, els D-N treballen en una àmplia gamma de paràmetres relacionats amb la salut i l'alimentació que els permeten millorar l'estat nutricional, tant individualment com poblacionalment. Una AP eficaç requereix un equip coordinat de professionals de la salut amb capacitats complementàries, que treballin conjuntament per proporcionar diferents aspectes de l'atenció general. Els membres de Dietitians NZ estan ben preparats per fer una contribució positiva a l'AP integrada, fàcilment disponible i eficaç [35]. De fet, a Nova Zelanda s'ha demostrat que la intervenció dietètica demostra impactes estadístics i clínics significatius en els resultats en salut en les àrees d'obesitat, malaltia cardiovascular, DM2 i malnutrició en gent gran, en comparació amb l'atenció habitual. Per tant, es dona suport al D-N que treballa a l'AP, ja que el seu paper pot tenir beneficis econòmics importants, i aconseguir un estalvi per al sistema sanitari neozelandès [50].

EVIDÈNCIES CIENTÍFIQUES SOBRE L'EFECTE DEL TRACTAMENT DIETETICONUTRICIONAL A L'ATENCIÓ PRIMÀRIA



Beneficis clínics del tractament dieteticonutricional en malalties cròniques freqüents

Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), les malalties no transmissibles, com les malalties cardiovasculars, el càncer, la DM2 i les malalties respiratòries cròniques, provoquen un 70 % de les morts arreu del món, i són la primera causa de mort [51]. Aquestes malalties tenen factors de risc modificables, alguns d'habituals com el consum de tabac, dieta desequilibrada o poc saludable, sedentarisme, abús de l'alcohol, que provoquen a la vegada sobrepès o obesitat, hipertensió arterial, dislipèmia, etc. Segons l'OMS, moltes d'aquestes morts podrien retardar-se i, fins i tot, evitar-se aplicant intervencions basades en canvis en l'estil de vida. En aquesta mateixa línia, la World Cancer Research Foundation i l'American Institute for Cancer Research insisteixen que, tot i que alguns factors de risc del càncer no són modificables (factors hereditaris, per exemple), un gran ventall de factors modificables com l'estil de vida o els factors ambientals afecten el risc de càncer [52], de manera que almenys entre un 30 % i un 50 % dels càncers podrien prevenir-se modificant aquests factors de risc. També la vellesa comporta un risc afegit de desnutrició i comorbiditats associades si hi ha una mala nutrició [53], i incrementa el risc d'hospitalització i morbimortalitat. És un fet àmpliament demostrat que el tractament dieteticonutricional és eficaç, aconsegueix beneficis clínics i disminueix el risc de morbimortalitat.



Beneficis econòmics del tractament dieteticonutricional a l'atenció primària

Les malalties cròniques relacionades amb l'alimentació comporten un increment de la despesa sanitària associada a més visites a centres sanitaris (generalistes i especialistes), més ingressos sanitaris i despesa en fàrmacs. A més, avui dia hi ha també nombroses evidències sobre el fet que invertir en tractament dieteticonutricional a l'AP resulta eficient.

Per valorar els beneficis econòmics en tractaments de la salut, hi ha diferents mètodes. El primer consisteix a fer una anàlisi únicament dels costos de qualsevol tractament (anàlisi de minimització de costos). Aquest mètode, tanmateix, no tindria en compte els possibles beneficis associats en la reducció de complicacions de la malaltia en un mètode o altre, i escolliria sempre com a més econòmic el mètode més barat i no és un bon mètode per a aquestes comparatives econòmiques.

Les anàlisis de cost-efectivitat mesuren/comparen els tractaments en unitats aconseguïdes (per exemple: lliures, dòlars o euros per cada kilogram perdut o cada any de vida guanyat (*LYG, life year gained*), i les anàlisis de cost-utilitat, les més recomanades, ho fan relacionant els costos amb els anys de vida ajustats per qualitat o *quality-adjusted life-years* (QALY) és a dir, ajustant l'esperança de vida segons l'existència de malalties o problemes de salut crònics que redueixen la qualitat de vida. D'aquesta manera, 1 QALY equival a 1 any en perfecte estat de salut o a 2 anys amb la meitat de salut. Habitualment, una intervenció es considera acceptable si el cost de posar-la en pràctica és de 20.000-30.000 £/QALY guanyat.

Finalment, l'*anàlisi de cost-benefici* pot ser considerada com la mesura més àmplia, atès que va fins i tot més enllà dels mesuraments de salut, i amplia els objectius a termes monetaris (mesura el benefici en *willingness-to-pay* o voluntat de pagar). En molts casos, els diferents autors utilitzen les ràtios de cost-efectivitat incremental (ICER, *Incremental cost-effectiveness ratio*); per exemple, ICER per QALY guanyat, o ICER per centímetre de cintura reduït, per valorar si el tractament és cost-efectiu o no. La majoria dels estudis utilitzen les anàlisis de cost-efectivitat i de cost-utilitat.

Per tal d'estudiar el cost-efectivitat del tractament dieteticonutricional a l'AP, es va fer una cerca bibliogràfica amb data 15 de febrer de 2019 utilitzant les bases de dades PubMed Central i Cochrane Library. Es van cercar tots els articles posteriors a l'any 2000 i que incloguessin els termes de recerca següents: *primary care, primary health care o general practice; dietetic, dietary, nutritional, lifestyle, o diet; therapy, treatment, intervention, counselling o advice, i cost-savings, cost-effectiveness, cost-benefit o economic savings*. Dos investigadors independents en van dur a terme la revisió. Posteriorment, es van excloure tots els estudis que no s'havien dut a terme a l'AP o que no analitzaven beneficis econòmics dels tractaments.

D'aquesta revisió es van obtenir un total de 36 estudis d'intervenció i/o revisions sistemàtiques que van avaluar el cost-efectivitat del tractament dieteticonutricional a l'AP, que es detallen a continuació classificats segons la patologia de base de les persones.



Excés de pes

A Espanya, els últims anys l'excés de pes (sobrepès i obesitat) ha augmentat. Si la tendència actual continua, entre el 2016 i el 2030 hi haurà 3.100.000 casos nous de persones amb excés de pes, cosa que comportarà una despesa de 3.000.000.000 d'euros/any en costos mèdics directes addicionals (considerant aquestes despeses com la suma del cost en AP, atenció especialitzada, visites a urgències, hospitalització, analítiques o altres tipus de proves diagnòstiques i prescripcions farmacològiques). Actualment, els costos mèdics addicionals associats a l'excés de pes suposen un 2 % del pressupost sanitari, però si la tendència continua, es preveu un 16 % més de casos l'any 2030 i un 58 % més de costos addicionals directes, que podrien estalviar-se controlant aquestes xifres d'obesitat [54].

Són pocs els estudis (taula 3) que han elaborat una anàlisi econòmica rigorosa dels programes de tractament dieteticonutricional en el tractament de l'obesitat i els factors de risc cardiovasculars associats. De fet, l'única revisió sistemàtica publicada a la base de dades Cochrane sobre el tema [55] arriba a la conclusió que són pocs els estudis que valoren la gestió econòmica d'aquest tipus d'intervencions (només dos en aquesta revisió i únicament mesuren costos i cost-efectivitat) i que, per tant, calen més estudis per poder-ne valorar l'eficiència econòmica. De la mateixa manera, en una altra revisió sistemàtica publicada per Loveman *et al.* [56], els autors exposen la mala qualitat de l'anàlisi de cost-efectivitat d'aquest tipus de programes, incloent-hi de nou únicament dues citacions en la seva revisió. Segons els autors, per cada QALY guanyat amb les intervencions, es podrien estalviar 473 £ en un dels estudis o gastar 7.200 £ (12.640 USD) extres per cada QALY guanyat amb les diferents intervencions nutricionals, tot i que cal interpretar aquestes dades amb molta precaució a causa de les limitacions metodològiques dels resultats. Robertson *et al.* [57] es van trobar amb problemes metodològics similars en una revisió sistemàtica sobre el tractament i la gestió econòmica de l'obesitat en homes, i arriben a la conclusió que l'evidència sobre l'economia de la gestió de l'obesitat en homes era escassa i heterogènia. Únicament van poder incloure tres estudis sobre intervenció dietètica que indicaven que la intervenció basada en canvis en l'estil de vida pot ser molt cost-efectiva en homes amb sobrepès i obesitat.

Hi ha diversos estudis aleatoritzats controlats que han fet valoracions econòmiques del tractament nutricional, amb diferents resultats. Així doncs, Hagberg *et al.* van valorar el cost i eficàcia d'un programa de tractament dietètic postpart a l'AP (versus control/tractament habitual). L'anàlisi de cost-efectivitat es va basar en l'estudi dels anys de vida guanyats ajustats per la qualitat (QALY) i les ràtios de cost-efectivitat, i demostra que el tractament dietètic era cost-efectiu [58]. Litle *et al.* [59] també

van demostrar que la intervenció dietètica basada en tractament conductual via internet amb el suport d'infermeria a l'AP era cost-efectiva, i van demostrar que es poden aconseguir pèrdues de pes importants sense cap increment de la despesa sanitària. McRobbie *et al.* [60] van comparar, a l'AP, l'efecte del tractament nutricional convencional que duia a terme infermeria amb un programa intensiu grupal per perdre pes, i van demostrar que el programa era cost-efectiu (7742 £ per QALY, es consideren efectives les ràtios d'entre 20.000-30.000 £ per QALY guanyat).

El tractament dieteticonutricional genera uns beneficis de 0,4 € a 1,9 € bilions en un període de cinc anys, de manera que per cada euro invertit en aconsellament dietètic en aquests pacients, la societat rep a canvi entre 14 i 63 €: 56 € en termes de millora de la salut (mesurat en QALY), 3 € en forma d'estalvis en costos sanitaris (estalvis en medicació, ingressos hospitalaris) i 4 € en guanys de productivitat (menys absentisme laboral i millora de la productivitat).

La NVD també va treballar intensament en aquest tema, i va publicar l'any 2012 un document en el qual s'analitzava el cost-benefici del tractament nutricional amb un D-N en persones amb sobrepès i obesitat [61], tenint en compte que aquest tipus de persones habitualment no tan sols presenten excés de pes, sinó també altres comorbiditats relacionades. En el document es demostra que el tractament dieteticonutricional genera uns beneficis de 0,4 a 1,9 bilions d'euros en un període de cinc anys, de manera que, per cada euro invertit en aconsellament dietètic en aquestes persones, la societat rep a canvi entre 14 i 63 €: 56 € en termes de millora de la salut (mesurat en QALY), 3 € en forma d'estalvis en costos sanitaris (estalvis en medicació, ingressos hospitalaris) i 4 € en guanys de productivitat (menys absentisme laboral i millora de la productivitat).

En canvi, el programa de pèrdua de pes analitzat per Tsai *et al.* [62] no va resultar cost-efectiu, atès que els costos van ser més importants en els grups d'intervenció, sense trobar diferències significatives en els QALY guanyats, de manera que els autors indiquen una possible millora de la relació entre el cost i l'efectivitat a llarg termini. Posteriorment, en un nou estudi, Tsai *et al.* [63] van analitzar els costos en medicació associats a dos programes de pèrdua de pes (sis mesos de tractament intensiu en canvis en l'estil de vida, amb aleatorització posterior a manteniment estàndard o intensiu), sense trobar diferències entre tots dos grups. Els autors arriben a la conclusió que calen més estudis, ja que no mesuren altres paràmetres econòmics a banda dels costos associats a la medicació.

Taula 3

Estudis econòmics del tractament nutricional en excés de pes

Estudi	Tipus d'estudi	Responsable del programa d'intervenció	Grandària de la mostra i temps de seguiment	Descripció	Resultats
Flodgren et al., 2017 Estats Units i Austràlia	Revisió d'assaig controlat aleatoritzat.	Diversos professionals sanitaris.	12 assaigs controlats aleatoritzats, només 2 amb dades econòmiques.	<ol style="list-style-type: none"> 1. TH vs. correu electrònic. b) TH vs. intervenció telefònica. 2. a) TH vs. D-N. b) TH vs. D-N + metge. 	<p>Cost de 42,18 USD (TH) vs. 50,45 USD (correu electrònic). Cost per kg perdut: 71,50 USD (TH) vs. 72,08 USD (correu electrònic).</p> <p>Cost: 42,18 USD (TH) vs. 39 USD (telèfon). Cost per kg perdut: 71,50 USD (TH) vs. 132,70 USD (telèfon). Cost: 23,12 USD (TH) vs. USD 64,21 (D-N). Cost: 23,12 USD (TH) vs. USD 88,61 (D-N + metge).</p>
Loveman et al., 2011 Estats Units i Regne Unit	Revisió sistemàtica d'assaig controlat aleatoritzat.	Diversos professionals sanitaris.	12 assaigs controlats aleatoritzats, només 2 amb dades econòmiques.	<ol style="list-style-type: none"> 1. CEV vs. no tractament. 2. CEV vs. TH. 	<p>Guany: 0,056 QALY. Reducció de costos: 27 £. Ràtio de cost-efectivitat (ICER): -473 £/QALY guanyat (reducció de costos). Guany: 0,24 QALY. Costos extres: 3.080 USD. Ràtio de cost-efectivitat (ICER): 60,390 USD (36,000 £) / LYG i 12,640 USD (7.600 £)/QALY guanyat.</p>
Robertson et al., 2014 Regne Unit	Revisió sistemàtica.	Diversos professionals sanitaris.	26 estudis, només 5 amb dades econòmiques; només 3 amb intervenció nutricional.	<ol style="list-style-type: none"> 1. CEV vs. TH. 2. D-N/metge vs. TH. 3. CEV vs. TH. 	<p>Cost-efectiu: ICER < 2.000 CHF (francs suïssos) o 1.000 £/QALY. Probabilitat del 92-98% de ser cost-efectiu amb un WTP de 1.000 CHF/QALY guanyat. + 0,0002 LYG/+ 0,1210 LYG. No hi ha dades QALY/WTP.</p>
Hagberg et al., 2019 Suècia	Assaig controlat aleatoritzat.	Dietista-nutricionista.	Dones amb intervenció N = 54, dones en grup de control N = 56. Pèrdua de pes durant el postpart. 2 anys de seguiment.	Intervenció dietètica vs. fulllet.	<p>Cost: 1704-7889 USD /QALY guanyat. Probabilitat de ser cost-efectiu: 77-100 % amb un WTP 50,000 USD per QALY.</p>
Litle et al., 2016 Anglaterra	Assaig controlat aleatoritzat.	Infermeria.	Grup de control (N = 279), web + seguiment d'infermeria (N = 269) o web + seguiment d'infermeria remot (N = 270). 12 mesos.	Intervenció dietètica + seguiment infermeria (grup de control). Intervenció dietètica via web + seguiment d'infermeria o seguiment dietètica via web + seguiment d'infermeria remot.	<p>Costos + 18 £/kg (web + infermeria) i -25 £/kg (web + remot). Probabilitat del 88-98 % de ser cost-efectiu a un llindar de 100 £/kg perdut.</p>
McRobbie et al., 2016 Regne Unit	Assaig controlat aleatoritzat.	Psicòlegs.	N = 330. Programa de pèrdua de pes (1 sessió setmana/8 setmanes) vs. intervenció d'infermeria (4 sessions en 8 setmanes amb CEV). 12 mesos.	Programa de pèrdua de pes (1 sessió setmana/8 setmanes) vs. intervenció d'infermeria (4 sessions en 8 setmanes amb CEV).	<p>Costos del Programa: 195 £ per persona vs. 176 £ amb intervenció d'infermeria. Augment de QALY amb el Programa: 0,0104 QALY. No hi ha diferències en el cost habitual (intervenció d'infermeria habitual: 80 £). ICER 7.742 £/QALY; probabilitat del 68-77 % que el Programa sigui la intervenció més cost-efectiva.</p>

Estudi	Tipus d'estudi	Responsable del programa d'intervenció	Grandària de la mostra i temps de seguiment	Descripció	Resultats
Lammers <i>et al.</i> , 2012 Holanda	Anàlisi de cost-benefici	Dietista-nutricionista.	—	Tractament nutricional portat a terme per un D-N.	Beneficis: 0,4-1,9 bilions d'euros en 5 anys. Per cada € invertit, la societat rep 14-63 €: 56 € en millora de la salut (QALY), 3 € en estalvi (medicació, ingressos) i 4 € en productivitat laboral.
Tsai <i>et al.</i> , 2013 Estats Units	Assaig controlat aleatoritzat.	Coach en pèrdua de pes.	TH (N = 130), aconsellament dietètic breu en CEV (N = 131), aconsellament dietètic breu en CEV millorat (N = 129). 2 anys.	TH (visites trimestrals en AP) vs. aconsellament dietètic breu CEV (+ aconsellament dietètic mensual) vs. aconsellament dietètic breu CEV millorat (+ aconsellament dietètic mensual + medicació / substituïts dels àpats).	Costos: +292 USD per kg per any perdut en aconsellament dietètic millorat vs. TH. QALY guanyats sense diferències significatives, de manera que el programa podria ser rendible a llarg termini.
Tsai <i>et al.</i> , 2015 Estats Units	Assaig controlat aleatoritzat.	No especificat. Equip d'atenció primària.	N = 79. 18 mesos.	6 mesos de tractament intensiu CEV, aleatorització posterior a manteniment estàndard o intensius.	No hi ha canvis en costos de medicació entre grups. No hi ha altres mesures econòmiques.
Fuller <i>et al.</i> , 2013 Austràlia (A), Regne Unit (RU) i Alemanya (AL)	Assaig controlat aleatoritzat.	Programa comercial.	N = 772 adults. 12 mesos.	TH vs. Programa «Weight Watchers».	Costos per kg per any perdut: TH: 138 USD (A), 151 USD (RU) i 133 USD (AL) Weight Watchers: 122 USD (A), 90 USD (RU) i 180 (AL) ICER Weight Watchers respecte a SC: 18.266 USD (A), 12.100 (RU) i 40.933 (AL).
Robertson <i>et al.</i> , 2017 Regne Unit	Assaig controlat aleatoritzat.	Facilitadors/coachs; diversos professionals sanitaris.	Infants de 6-11 anys amb obesitat/sobrepès. 15 famílies (128 infants). 12 mesos.	TH vs. Programa «Families for Health».	No hi ha diferències en l'IMC amb Z-score als 12-mesos. Costos més alts en el programa «Families for Health» (998 £ vs. 548 £). ICER: 552,175 £ per QALY guanyat.
Hollinghurst <i>et al.</i> , 2013 Anglaterra	Assaig controlat aleatoritzat.	No especificat.	Infants amb obesitat (N = 143). 12 mesos.	a) equip multidisciplinari hospitalari amb D-N (grup de control, 2 branques) vs. b) infermeria en AP repetint treball de control vs. c) programa intensiu de modificació del comportament.	Cost per infant: a) 263 £ i 209 £ b) £301 c) 1749 £ Reducció en IMC a) 0,15 i 0,14 b) 0,17 c) 0,40

Fuller *et al.* [64] van comparar l'atenció habitualment rebuda en l'AP amb el programa comercial «Weight Watchers» de pèrdua de pes, i va demostrar que el tractament nutricional intensiu aconseguia unes ràtios de cost-efectivitat rendibles.

En infants, el programa «Families for Health» [65,66] va intentar valorar l'eficàcia econòmica d'un programa de control del sobrepès i l'obesitat infantil basat en les famílies i dirigit per uns entrenadors o coaches. Lamentablement, el programa no va aconseguir més pèrdua de pes i els costos van resultar més elevats, de manera que els autors van considerar el programa com a no cost-efectiu comparat amb el grup de control (ICER massa elevat, 552.175 £ per QALY guanyat i més costos: 998 £ en comparació de 548 £). Hollinghurst *et al.* [67] van comparar l'efecte del tractament específic en obesitat infantil en l'àmbit hospitalari (equip multidisciplinari amb D-N) amb el tractament fet en AP per infermeria (reproduint el tractament en l'àmbit hospitalari) i amb un programa intensiu de modificació del comportament. El programa intensiu va resultar més eficaç, però molt més costós. Wolfenden *et al.* [68] van voler fer una revisió dels diferents programes o estratègies que milloressin la implementació de polítiques o pràctiques de prevenció de l'obesitat infantil. Cap dels estudis informava del cost-efectivitat de les intervencions.



Diabetis mellitus de tipus 2

També diversos estudis han avaluat l'aconsellament dietètic en la prevenció i el tractament de la DM2 (taula 4). Així doncs, Bertram *et al.* [69] van demostrar l'eficàcia dels canvis d'estil de vida en el tractament de la prediabetis, i van demostrar que canvis en la dieta i en l'activitat física obtenien una millor ràtio de cost-efectivitat que el tractament farmacològic. Leal *et al.* [70-72] van estimar

El programa «Diabetes Prevention Program» va demostrar ser efectiu, i va ser capaç de reduir, en individus d'alt risc, la probabilitat de tenir diabetis, el risc de complicacions greus i la possibilitat de morir per una complicació de la diabetis i va demostrar, a més, que la intervenció dietètica era cost-efectiva.

el cost-efectivitat del programa estructurat «Let's Prevent», sobre la prevenció de la DM2 en persones amb prediabetis, que va incloure 44 metges de l'AP a Leicestershire (Anglaterra) i uns 880 participants amb prediabetis. El grup d'intervenció va obtenir un guany de 0,046 QALY en tres anys i un cost addicional de 168 £ per persona, en comparació amb el grup estàndard. L'increment en

la ràtio de cost-efectivitat (3643 £/QALY) presentava un 86 % de probabilitats de resultar cost-efectiu.

El programa de canvis en l'estil de vida «Diabetes Prevention Program» (DPP) [73, 74] també va demostrar ser efectiu, i va ser capaç de reduir, en persones d'alt risc, la probabilitat de tenir DM2, el risc de complicacions greus i la possibilitat de mort per una complicació de la DM2 i va demostrar, a més, que la intervenció dietètica era cost-efectiva [74], encara que no en totes les anàlisis efectuades [73]. Neumann *et al.* [75] van estudiar la relació cost-efectivitat d'un programa de prevenció de DM2 comparant un grup d'intervenció (amb canvis en l'estil de vida) amb un grup de control sense cap intervenció, analitzant els QALY i les ràtios cost-efectivitat entre tots dos grups. Els investigadors van demostrar que el retard en l'aparició de la DM2 és factible i cost-efectiu.

A Catalunya, Sagarra *et al.* [76] van transferir els resultats del projecte «Diabetes in Europe — Prevention Using Lifestyle, Physical Activity and Nutritional Intervention» (DE-PLAN) a Catalunya, i van analitzar els costos emprats en el tractament intensiu dels canvis d'estil de vida i els van comparar amb els costos del tractament estàndard, i van demostrar que només calia invertir 746 € en tractament individual o 108 € en tractament grupal per evitar cada cas nou de

DM2. També hi ha un altre estudi important dut a terme en el nostre entorn, l'estudi multicèntric PREDIMED, que ha demostrat l'eficàcia d'una intervenció nutricional en la reducció de la incidència de la DM2 [77], de la síndrome metabòlica [78], així com en la reducció del 30% de les malalties cardiovasculars i de la mortalitat relacionada i totes les causes en persones amb elevat risc cardiovascular [79]. En aquest cas, l'aconsellament dietètic dut a terme pel D-N ha resultat clau per a un bon seguiment de la dieta mediterrània i, per tant, en la modificació de pautes alimentàries dels participants [80].

També alguns estudis han valorat la rentabilitat del tractament nutricional en diabetis gestacional. Broekhuizen *et al.* [81] van portar a terme una anàlisi econòmica en nou països europeus, de manera que es van aleatoritzar 435 dones embarassades amb risc de diabetis gestacional (AP i secundària) en diferents grups de tractament: a) dieta saludable i activitat física, b) dieta saludable o c) activitat física. En comparació amb el tractament estàndard, la intervenció va ser cost-efectiva (QALY després del part). També en diabetis gestacional, Kolu *et al.* [82] van estudiar 399 dones embarassades amb almenys un factor de risc de diabetis gestacional, i les van sotmetre a aleatorització en seguiment habitual o en un programa intensiu de dieta i activitat física portat a terme per professionals de la infermeria i de la fisioteràpia a l'AP. Els resultats van demostrar que era necessari un cost addicional de 7 € per evitar l'augment d'un gram de pes corporal del nadó al naixement, i els autors van arribar a la conclusió que el programa és efectiu, però no cost-efectiu.

Pronk *et al.* [83] i Li *et al.* [84] van desenvolupar una revisió sistemàtica per valorar els estudis que aportaven dades econòmiques sobre els beneficis del tractament nutricional d'adolescents o adults amb risc elevat de DM2, i van trobar una ràtio de cost-efectivitat mitjana de 13,761 USD/QALY guanyat, de manera que el seu grup recomana utilitzar programes per oferir aconsellament i suport nutricional a aquest tipus de persones, atès que l'evidència econòmica demostra que són cost-efectius.

Taula 4 Estudis econòmics del tractament nutricional en diabetis

Estudi	Tipus d'estudi	Responsable del programa d'intervenció	Grandària de la mostra i temps de seguiment	Descripció	Resultats
Bertram <i>et al.</i> , 2010 Austràlia	Model de simulació.	—	—	Anàlisi de l'impacte de 6 intervencions: 3 fàrmacs i 3 CEV (dieta, exercici, dieta + exercici).	L'opció més cost-efectiva és dieta + exercici: ràtio de cost-efectivitat: 22.500 AUD/DALY; seguida de metformina. + 0,046 QALY; + 168 £/3 anys amb el grup d'intervenció. ICER: 3.643 £/QALY, amb una probabilitat del 86 % de ser cost-efectiu amb un llindar de WTP de 20.000 £/QALY.
Leal <i>et al.</i> , 2017 Anglaterra	Assaig controlat aleatoritzat.	Educadors entrenats.	N = 880 participants amb prediabetis. 3 anys.	TH vs. Programa «Let's Prevent».	Comparat amb la no intervenció, reducció del risc de diabetis i comorbilitats. 1.100 USD/QALY guanyat.
Eddy <i>et al.</i> , 2005 Hermann <i>et al.</i> , 2005 —	Model de simulació.	—	—	«Diabetes Prevention Program» vs. intervenció amb placebo.	ICER: 3.833-9.215 €/QALY guanyat. Probabilitat del 85-91 % de ser cost-efectiu, amb un llindar de WTP de 50.000 €/QALY.
Neumann <i>et al.</i> , 2017 Suècia	Model de simulació.	—	—	CEV en diabetis vs. TH.	Ràtio de cost-utilitat: 3.243 €/QALY guanyat.
Sagarra <i>et al.</i> , 2014 Espanya	Estudi prospectiu de cohorts.	Equip d'atenció primària.	N = 2.054 participants sense diabetis. 4 anys.	TH vs. CEV grupals vs. CEV individuals.	Amb WTP 600 €/kg-750 €/kg, 90-95 % probabilitat de dieta saludable + activitat física més efectiu que TH.
Broekhuizen <i>et al.</i> , 2018 Europa	Assaig controlat aleatoritzat.	Coachs.	N = 435 dones embarassades, alt risc de diabetis gestacional.	TH vs. dieta saludable vs. activitat física vs. dieta saludable + activitat física.	Per evitar l'augment d'1 g de pes corporal en néixer, hi ha un cost addicional de 7 €.
Kolu <i>et al.</i> , 2013 Finlàndia	Assaig controlat aleatoritzat.	Infermeria + fisioteràpia.	N = 399 dones embarassades amb almenys 1 factor de risc de diabetis gestacional.	TH vs. intervenció.	ICER mitjà: 13.761 USD/QALY guanyat.
Pronk <i>et al.</i> , 2015 Li <i>et al.</i> , 2015 —	Revisió sistemàtica.	Diversos professionals sanitaris.	28 estudis, només 12 amb informació dels costos, només 21 estudis amb ICER.	Diversos.	

TH: tractament habitual; WTP: *willingness-to-pay*; AUD: dòlar australià; ICER: *incremental cost-effectiveness ratio*; CEV: canvis d'estil de vida; QALY: *quality-adjusted life years* (anys de vida ajustats per qualitat).



Risc cardiovascular o presència de factors de risc cardiovascular

A la taula 5 es detallen els estudis que van analitzar l'efecte de cost-efectivitat del tractament dietètic sobre els factors de risc cardiovascular. Lin *et al.* [85], als Estats Units, van dissenyar un model (model de progressió de la malaltia durant vint-i-cinc anys) per esbrinar si l'aconsellament dietètic recomanat en adults amb sobrepès o obesitat amb algun factor de risc de malaltia cardiovascular conegut (glucosa en dejú alterada, hipertensió, dislipidèmia o síndrome metabòlica) resultava cost-efectiu. Els resultats van demostrar que el 44% de la població nord-americana (98 milions d'adults) seria candidata a un programa com aquest, i van observar que, en comparació amb la intervenció, el cost econòmic seria de 13.900 USD/QALY, amb variació en subgrups de malalts, des d'un estalvi de 302 USD per capita en les persones amb obesitat i glucosa en dejú alterada, hipertensió i dislipidèmia, fins a un cost de 103.200 USD/QALY en els adults amb sobrepès i sense comorbiditats

Els resultats del programa intensiu de dieta i activitat física portat a terme per professionals de la infermeria i de la fisioteràpia van demostrar que el programa és efectiu, però no cost-efectiu.

associades, i van arribar a la conclusió que la intervenció dietètica amb el valor de tall *willingness-to-pay* (WTP) estàndard de 50.000 USD/QALY és cost-efectiva.

Eriksson *et al.* [86] van portar a terme un estudi en l'AP amb persones de

risc cardiovascular moderat-alt, aleatoritzant els individus en intervenció estàndard o programa intensiu de dieta i activitat física, portat a terme per D-N i fisioterapeutes. Els estalvis van resultar ser de 47 \$ per participant, i els costos per QALY guanyats de 1.668 a 4.813 USD. La probabilitat que el programa fos cost-efectiu era del 89-100 % quan s'utilitzava un valor de tall de WTP de 50.000 USD/QALY, de manera que el programa resultava molt cost-efectiu. També en l'AP i en persones amb risc cardiovascular elevat Mistry *et al.* [87] van publicar els resultats de l'anàlisi de cost-efectivitat de l'estudi EUROACTION (Programa de prevenció primària en malalties cardiovasculars coordinat pel servei d'infermeria), en la qual es van aleatoritzar 2.024 persones en el programa estàndard a l'AP o el programa intensiu coordinat pel servei d'infermeria. Tot i que l'anàlisi dels costos associats als QALY guanyats resulta

Els resultats de l'anàlisi de cost-efectivitat de l'estudi EUROACTION (Programa de prevenció primària en malalties cardiovasculars coordinat per infermeria), tan sols seria eficient en menys del 6 % dels casos.

favorable a la intervenció, després de controlar les diferències entre grups en l'edat, sexe, factors de risc basal, etc., la intervenció s'associa a costos més elevats i menys QALY que el tractament estàndard, i amb un llindar de 20.000 £ el programa EUROACTION tan sols seria cost-efectiu en menys del 6 % dels casos, de manera que els autors arriben a la conclusió que les limitacions del disseny de l'estudi i el model estadístic emprat no permeten unes conclusions clares, i en recomanen més estudis.

Saha *et al.* [88] van estudiar 145 persones, que es van aleatoritzar en un tractament habitual a l'AP o en un programa intensiu de canvis en l'estil de vida portat a la pràctica per D-N i fisioterapeutes. El grup d'intervenció va obtenir un guany de 0,46 QALY en comparació amb el grup de control, hi van concloure els autors que la intervenció és cost-efectiva. Van Wier

Donats els beneficis econòmics demostrats a Nova Zelanda, es va incorporar el D-N a l'AP, ja que podrien estalviar al Sistema Nacional de Salut 5,50-99 NZ\$ per cada 1 NZ\$ invertit en intervenció dietètica.

et al. [89] van estudiar 622 persones amb risc de DM2 o malaltia cardiovascular durant dos anys, les quals es van aleatoritzar en un tractament habitual o tractament intensiu en canvis en l'estil de vida portat a terme per infermeria. El guany en QALY obtingut fa que els autors valorin aquesta intervenció com a no cost-efectiva. Smith *et al.* [90] van comparar el cost i l'eficàcia del DPP, modificat amb el tractament habitual en persones amb síndrome metabòlica. En un any, mentre que el tractament habitual redueix el risc relatiu de síndrome metabòlica un 12,1 %, el DPP el redueix en un 16,2 %, i aconsegueix un guany del 0,01 QALY (3,67 dies) a un cost de 3,420 /QALY. El 2005, Olsen *et al.* [91] van publicar una anàlisi de cost-efectivitat de l'aconsellament dietètic en persones amb obesitat o risc de malaltia isquèmica cardíaca. Van comparar l'efecte de l'aconsellament dietètic dut a terme per un D-N o per un metge de l'AP, i van trobar que amb els metges les persones guanyaven 0,0919 anys (*life years gained*, LYG) en oposició amb 0,0274 LYG amb el D-N, i les ràtios de cost-efectivitat van ser de 8,213 DKK (corones daneses)/LYG (metges) en oposició amb 59,987 DKK/LYG (DN), de manera que els autors van arribar a la conclusió que el tractament amb metges de l'AP era el més cost-efectiu, tot i que el cost associat al tractament dut a terme per D-N podia ser acceptable.

Howatson *et al.* 2015 [50] van publicar una revisió sistemàtica per conèixer si la intervenció dietètica a l'AP era efectiva i cost-efectiva, incloent-hi estudis publicats entre el 2000 i 2014. Tan sols es van poder incloure quatre estudis en l'anàlisi econòmica (un estudi amb anàlisi de cost-benefici, dos estudis no aleatoritzats i una revisió sistemàtica). Es va observar un benefici econòmic en totes quatre

publicacions i es va recomanar, per tant, la incorporació del D-N a l'AP a Nova Zelanda, atès que podrien estalviar al Sistema Nacional de Salut 5,50–99 NZ\$ per cada dòlar neozelandès invertit en intervenció dietètica.

Dalziel *et al.* [92] van analitzar el cost-efectivitat de diferents tractaments dieteticonutricionals (tot i que no tots es van desenvolupar en l'àmbit de l'AP o l'àmbit clínic). Les vuit intervencions sotmeses a anàlisi econòmica (dieta mediterrània, dieta baixa en greixos, programa intensiu de canvis en l'estil de vida, aconsellament nutricional a l'AP, educació nutricional a càrrec d'infermeria a l'AP, campanya «2 fruites i 5 verdures al dia», campanya d'intervenció nutricional als mitjans i programa de canvis en l'estil de vida al lloc de treball) es poden considerar cost-efectives i la majoria també molt cost-efectives segons criteris de l'OMS, i la dieta mediterrània i el programa intensiu de canvis en l'estil de vida són les dues intervencions més cost-efectives.

Sikand *et al.* [93] van publicar una revisió sistemàtica en la qual van valorar l'efectivitat clínica i l'anàlisi de cost-benefici de la teràpia nutricional del D-N en persones amb dislipidèmia. Els resultats van demostrar una millora en QALY (+ 0,75 a 0,78 QALY amb el tractament) i una reducció de 638 \$ a 1456 \$ per persona i any en medicació, associades a millores en els objectius clínics (del 6 % al 13 % de reducció del colesterol total i del colesterol d'LDL, de l'11 % al 22 % de reducció dels triglicèrids, un augment del 4 % del colesterol d'HDL i reducció del 4 % de l'IMC).

Taula 5

Estudis econòmics del tractament nutricional en pacients amb risc cardiovascular

Estudi	Típus d'estudi	Responsable del programa d'intervenció	Grandària de la mostra i temps de seguiment	Descripció	Resultats
Lin <i>et al.</i> , 2017 Estats Units	Model de simulació.	—	—	Diverses intervencions nutricionals en persones amb FRCV.	Cost de la intervenció: 262 USD; guany: 0,019 QALY/persona; 13.900 USD/QALY guanyats.
Eriksson <i>et al.</i> , 2010 Suècia	Assaig controlat aleatoritzat.	Dietista-nutricionista + fisioterapeutes.	N = 151 homes i dones (18-65 anys) moderat-alt RCV. 3 anys.	TH vs. TH + intervenció amb CEV.	Estalvi: 47 USD/participant. 1.668-4.813 USD/QALY guanyats (sense descomptar estalvi). Probabilitat del 89-100% de ser efectiu amb WTP 50.000 USD.
Mistry <i>et al.</i> , 2012 Europa	Assaig controlat aleatoritzat.	Infermeria.	N = 2.024 sense malaltia cardiovascular. 1 any.	TH vs. intervenció amb el Programa «EUROACTION».	Costos d'intervenció: 362-419 £. 0,076-0,085 QALY guanyats. ICER: 5.539-4.266 £/QALY guanyats.
Saha <i>et al.</i> , 2013 Suècia	Assaig controlat aleatoritzat.	Dietista-nutricionista + fisioterapeuta.	N = 145. 3 anys.	TH vs. programa intensiu amb CEV.	-0,43 QALY (TH) vs. 0,03 QALY (CEV); total de 0,46 de QALY guanyats.
van Wier <i>et al.</i> , 2013 Holanda	Assaig controlat aleatoritzat.	Infermeria.	N = 622 pacients amb risc de DM2/MCV. 2 anys.	TH vs. programa intensiu amb CEV.	Intervenció: 0,02 més QALY (no significatiu) que control.
Smith <i>et al.</i> , 2010 Estats Units	Model de simulació.	—	—	«Diabetes Prevention Program».	0,01 QALY guanyats. 3.420 USD/QALY guanyats. 78% dels models amb cost de menys de 20.000 USD/QALY guanyats.
Olsen <i>et al.</i> , 2005 Dinamarca	Assaig controlat aleatoritzat.	Dietista-nutricionista.	N = 503 pacients. 1 any.	Aconsellament dietètic del metge de l'AP vs. D-N.	0,0919 LYG (metges) vs. 0,0274 LYG (D-N). ICER: 8.213 DKK/LYG (metges) vs. 59.987 DKK/LYG (D-N).
Howatson <i>et al.</i> , 2015 Nova Zelanda	Revisió sistemàtica.	Dietista-nutricionista.	21 estudis (8 ACA, 6noACA, 3 revisions), anàlisi econòmica només en 3 estudis i 1 revisió).	CEV vs. TH.	Estalvi: 5.50-99 NZ\$ per cada NZ\$ invertit en intervenció dietètica.
Dalziel <i>et al.</i> , 2007 Diversos	Revisió de la literatura.	Diversos.	—	8 intervencions nutricionals diferents.	Dieta mediterrània: 1.020 AUD/QALY guanyat. Dieta baixa en greixos: 10.000 AUD/QALY guanyat. Programa intensiu amb CEV: 1880 AUD/QALY guanyat. Aconsellament nutricional a l'AP: 10.600 AUD/QALY guanyat. Infermeria en AP: 12.600 AUD/QALY guanyat. «2 fruites i 5 verdures»: 46 AUD/QALY guanyat. Intervenció nutricional als mitjans: 5.600 AUD/QALY guanyat. CEV al lloc de treball: 19.800 AUD/QALY guanyat.
Sikand <i>et al.</i> , 2018 Diversos	Revisió de la literatura.	Dietista-nutricionista.	34 estudis, només 7 amb dades econòmiques.	Intervenció nutricional del D-N en pacients amb dislipèmia.	+ 0,75 a 0,78 QALY amb el tractament i reducció de 638 \$ a 1456 \$ per pacient i any en medicació.

TH: tractament habitual; WTP: *willingness-to-pay*; AUD: dòlar australià; DALY: *disability-adjusted life years* (anys de vida ajustats per discapacitat); ICER: *incremental cost-effectiveness ratio*; CEV: canvis d'estil de vida; DM2: diabetis mellitus de tipus 2; FRCV: factors de risc cardiovascular; MCV: malaltia cardiovascular; AP: atenció primària; QALY: *quality-adjusted life years* (anys de vida ajustats per qualitat); D-N: dietista-nutricionista; LYG: *life years gained* (anys de vida guanyats); DKK: corona danesa.



Les persones sanes i les altres

Hi ha evidències també en persones sanes (taula 6). Per exemple, Emmons *et al.* [94] van comparar l'efectivitat de dues versions: autoguiada o a través de dues trucades telefòniques d'acompanyament d'una intervenció centrada en l'activitat física, el consum de fruites i hortalisses, el consum de carn vermella, l'ús de suplementes multivitamínics i la cessació tabàquica, amb el tractament habitual a l'AP sobre la puntuació de comportament de risc múltiple. Les dues versions d'intervenció van millorar la puntuació del comportament de risc múltiple en relació amb el tractament habitual, sense diferències significatives entre les dues versions. L'augment de la relació de cost-efectivitat per a la millora d'una unitat en la puntuació del comportament de risc múltiple *score* va ser de 319 \$ per a la intervenció autoguiada per la persona, i de 440 \$ per a la intervenció de les trucades telefòniques d'acompanyament. Les intervencions autoguiades i d'acompanyament van demostrar nivells equivalents d'efectes en la reducció de diversos factors de risc de malaltia crònica, i un cost relativament baix. Per tant, són potencialment útils per a la implementació rutinària en entorns de salut similars.

Diversos estudis mostren major efectivitat si el tractament dietetico-nutricional és dut a terme per un D-N —el professional sanitari expert en aconsellament dietètic— millorant el compliment del canvi sobre l'estil de vida, assolint una major consecució dels objectius clínics (pes, colesterol, etc.), de la qualitat de vida i esperança de vida, i un major rendiment econòmic.

Gulliford *et al.* [95] també van dissenyar un model en el qual van incloure 262.704 persones sanes per estudiar si el tractament nutricional de dieta equilibrada en persones sanes portades per l'AP podia ser cost-efectiu. La intervenció es va associar a un augment dels anys viscuts sense malaltia de 41,9/1000 habitants, i es van reduir les noves incidències de malalties en 28,4/1.000 habitants. En l'anàlisi de cost-utilitat, només quan s'escollia persones de 50-74 anys d'edat augmentava la probabilitat que el tractament fos cost-efectiu. Els autors proposen, per tant, dirigir el tractament nutricional a l'AP a les persones d'edat avançada i d'elevat risc de malalties per millorar l'eficàcia del tractament nutricional.

En participants amb restrenyiment crònic, Speed *et al.* [96] van estudiar l'efectivitat clínica i la relació de cost-efectivitat dels laxants (grup de control) en oposició a l'aconsellament dietètic i recomanacions d'estil de vida estandarditzades però no

personalitzades, i l'aconsellament dietètic i d'estil de vida personalitzat amb reforç. A causa del baix nombre de participants en el procés, no es van poder extreure

El tractament nutricional de dieta equilibrada en persones sanes portat per l'AP és més eficient en persones d'edat avançada (50-74 anys).

conclusions fermes sobre l'efectivitat clínica de les intervencions. Les dades sobre costos relacionats amb la cura de la salut mostren un estalvi de 13,34 £ per als que estan rebent un assessorament personalitzat, en comparació amb el grup de control i menys estalvi de costos per al

grup que rep aconsellament dietètic estandarditzat però no personalitzat. Aquests estalvis es van produir, principalment, per la reducció dels costos hospitalaris. No es va percebre cap canvi significatiu en la utilitat, de manera que el grup personalitzat produïa els estalvis de costos més grans.



La desnutrició en l'atenció primària

Les evidències en relació amb el tractament de cost-efectivitat d'un tractament dietètic sobre la desnutrició en l'AP es descriu a la taula 7. Per això, Schilp *et al.* [97] van avaluar la relació de cost-efectivitat d'un tractament dietètic a l'AP en comparació amb l'atenció habitual en persones de ≥ 65 anys desnodrides que vivien de forma independent. El tractament dietètic liderat per un D-N combinava consultes presencials i telefòniques. El nombre de consultes depenia de la situació nutricional i de les necessitats i desitjos del participant. Després de sis mesos, no es van observar diferències significatives entre el grup que va rebre el tractament dietètic i el grup amb tractament habitual en el pes corporal, QALY i el cost total. Les anàlisis de cost-efectivitat mostren que el tractament dietètic dut a terme en aquest estudi no va ser eficient per al pes corporal ni per a la qualitat de vida comparat amb el tractament habitual. Aquesta manca d'efecte podria explicar-se per una intensitat limitada (2,4 hores en el grup d'intervenció i de 0,2 hores en el grup de control) i la curta durada del tractament. Possiblement, es necessita més temps de consulta per aconseguir un efecte sobre l'augment del pes corporal. A més, la durada del seguiment podria haver estat massa curta perquè la intervenció tingués un efecte positiu en la qualitat de vida. Una altra limitació d'aquest estudi és que es va dissenyar per poder detectar diferències en el pes corporal, però no tenia el poder estadístic per detectar diferències en el cost [97]. Aquest és un problema habitual de les avaluacions econòmiques i per solucionar-lo es necessita un elevat nombre de participants [98]. Per tant, són necessaris més estudis que permetin avaluar la relació de cost-efectivitat d'un tractament dietètic en l'AP en persones desnodrides per fer front a l'epidèmia de la malnutrició.

Taula 6

Estudis econòmics del tractament nutricional en persones sanes

Estudi	Tipus d'estudi	Responsable del programa d'intervenció	Grandària de la mostra i temps de seguiment	Descripció	Resultats
Emmons <i>et al.</i> , 2014 Estats Units	Assaig controlat aleatoritzat.	No especificat.	N = 2.440 participants de ≥ 18 anys sense diagnòstic de demència, ceguessa, malaltia neurodegenerativa o psiquiàtrica en els darrers 5 anys que no segueixen tractament per càncer. 18 mesos.	TH vs. intervenció saludable autoguiada pel pacient (HD2) vs. intervenció saludable + 2 trucades telefòniques de coaching (HD2 + CC), sobre la puntuació de comportaments de risc múltiple.	La millora d'una unitat en la puntuació de comportaments de risc múltiple va ser de 319 USD per HD2, i de 440 USD per HD2 + CC; amb millores en la puntuació de comportaments de risc múltiple respecte al TH en tots dos grups.
Guillford <i>et al.</i> , 2014 Regne Unit	Estudi de cohorts de base poblacional.	—	262.704 adults sans, sense malalties cròniques, registrats en AP.	Dieta saludable.	QALY per 1.000 participants: $-0,32$; probabilitat que el tractament sigui cost-efectiu (30.000 £/QALY) és de només 47,9%.
Speed <i>et al.</i> , 2010 Regne Unit	Assaig controlat aleatoritzat.	El dietista-nutricionista fa sessions de formació als professionals sanitaris que participen en l'estudi.	N = 154 participants de ≥ 55 anys amb restrenyiment crònic. 12mesos.	Laxants vs. aconsellament dietètic i CEV estandaritzat no personalitzat vs. aconsellament dietètic i CEV personalitzat.	Estalvi de 13,34 £ en el grup personalitzat en comparació amb el grup de control i menys estalvi de costos per al grup estandaritzat.

TH: tractament habitual; CEV: canvi d'estil de vida; QALY: *quality-adjusted life-years* (anys de vida ajustat per qualitat); AP: atenció primària.

Taula 7

Estudis econòmics del tractament nutricional en persones amb desnutrició

Estudi	Tipus d'estudi	Responsable del programa d'intervenció	Grandària de la mostra i temps de seguiment	Descripció	Resultats
Schilp <i>et al.</i> , 2014 Països Baixos	Assaig controlat aleatoritzat.	Dietista-nutricionista.	N = 146 persones de ≥ 65 anys desnodrides que viuen de forma independent. 6 mesos.	Grup de tractament dietètic (combinació de consultes presencials i telefòniques) vs. TH.	No s'observen diferències estadísticament significatives en l'efecte del tractament ni en els costos totals entre els grups d'intervenció.

TH: tractament habitual.

CONCLUSIONS

Les revisions sistemàtiques publicades que avaluen la relació de cost-efectivitat del tractament dieteticonutricional valoren de manera positiva la inversió econòmica que suposa aquest tractament en comparació amb el tractament habitual. Les dades obtingudes, en ICER, QALY o WTP, demostren que la inversió és cost-efectiva. Tot i així, la majoria d'autors opinen que cal més recerca al respecte per extreure'n conclusions clares. Hi ha diverses limitacions metodològiques que en són les responsables. En primer lloc, la majoria de vegades la grandària de la mostra no aporta suficient poder estadístic per extreure conclusions clares o bé l'objectiu principal del disseny de l'estudi no és el cost. Les diferències en les poblacions estudiades (poblacions heterogènies, no sempre en l'àmbit de l'AP o amb diferents patologies de base, etc.) també fan difícil extreure conclusions aptes per a l'AP. La diferent metodologia en què es basen els estudis (anàlisis de cost-utilitat, anàlisis de cost-efectivitat o anàlisis de cost-utilitat, o fins i tot en algun estudi únicament anàlisis de minimització de costos) també pot ser un altre factor de variabilitat en els resultats obtinguts. El mateix s'esdevé quan parlem d'estudis d'intervenció, en els quals es troben resultats variables (la majoria favorables al tractament dieteticonutricional, però amb algun resultat no favorable a la intervenció dietètica intensiva, especialment quan no és portada a terme per un D-N sinó per altres professionals sanitaris).

Un altre possible factor de confusió a l'hora d'avaluar la relació de cost-efectivitat del tractament dieteticonutricional a l'AP és el responsable de la intervenció dietètica, ja que són poques les intervencions portades a terme pels experts en aconsellament dietètic: els D-N. De les publicacions analitzades en aquesta revisió, tan sols dos estudis en sobrepès o obesitat els va dur a terme un D-N (tots dos amb resultats positius pel que fa a la relació de cost-efectivitat), cap estudi en DM2 el va portar a terme un D-N i en persones amb risc cardiovascular, únicament tres estudis —dos amb resultats positius— i dues revisions sistemàtiques analitzaven les intervencions dutes a terme per D-N, i tots van aportar resultats econòmics positius a favor de la intervenció nutricional. Així doncs, diversos estudis demostren més efectivitat si el tractament dieteticonutricional el du a terme un D-N —el professional sanitari expert en aconsellament dietètic—, la qual cosa millora el compliment del canvi en l'estil de vida, i hi ha més consecució dels objectius clínics (pes, colesterol, etc.), de la qualitat de vida i esperança de vida i més rendiment econòmic [61]. Els professionals de la medicina i la infermeria d'AP disposen d'un temps limitat per atendre cada persona, i això dificulta moltes vegades destinar un temps específic en cada visita al tractament dieteticonutricional. La incorporació del D-N podria permetre valorar la situació personal de cada persona amb una malaltia crònica, establir objectius individuals i motivar el canvi d'estil de vida.

Cal destacar també que hi ha molts factors limitants en el tractament dieteticonutricional, així com el compliment del tractament, els factors socioeconòmics, culturals i ambientals, el canal pel qual es fa la intervenció (correu electrònic, trucada telefònica, visita individual o grupal, fullet informatiu), la intensitat del tractament (freqüència setmanal, mensual, trimestral, etc.), la durada del tractament i, fins i tot, el contingut. Tots poden variar l'eficàcia dels objectius clínics, i afectar-ne, per tant, l'anàlisi econòmica de l'efectivitat. El D-N és un professional capaç de discernir, en cada cas concret, quina seria la intervenció més apropiada.

Així doncs, la incorporació del D-N a l'AP podria comportar, entre d'altres, els beneficis següents:

- 1 La capacitació de les persones per a l'autocontrol de les seves malalties cròniques a través de les pautes dietètiques.
- 2 La millora de la qualitat de vida en les persones amb malalties cròniques.
- 3 La reducció de la demanda d'atenció mèdica especialitzada en persones amb malalties cròniques.
- 4 La reducció de la demanda de visites mèdiques.
- 5 La reducció de la necessitat d'hospitalització en persones amb malaltia cardiovascular.
- 6 La reducció de la preinscripció de fàrmacs.
- 7 La reducció de baixes laborals.
- 8 La possibilitat d'iniciar i participar en prevenció de la malaltia i promoció de la salut en l'àmbit comunitari des de l'AP.
- 9 La possibilitat d'actualitzar els coneixements i les habilitats en matèria d'alimentació, nutrició i salut, de l'equip interdisciplinari de professionals.

Finalment, cal destacar que recentment la Comissió Europea ha publicat l'informe *A New Drive for Primary Care in Europe: Rethinking the Assessment Tools and Methodologies* («Una nova direcció per l'AP a Europa: reconsiderem l'avaluació de les eines i metodologies»), elaborat per l'Expert Group on Health Systems Performance Assessment [18], el qual posa de manifest que a l'AP s'ha de potenciar amb una avaluació del rendiment i del bon funcionament que englobi totes les professions de salut que treballen en equips multidisciplinaris, incloent-hi el D-N.



RECOMANACIONS DEL CODINUCAT

Per tot el que s'ha exposat en aquest document basat en la revisió bibliogràfica i l'evidència disponible en aquests moments, i en vista dels resultats obtinguts en aquesta revisió i de la situació del D-N en l'AP en la resta de països d'arreu del món:

La incorporació del D-N a l'AP es pot fer de forma esglaonada, valorant la possibilitat d'implementar els següents models descrits en experiències internacionals:

- | a Un D-N cada 20.000 targetes sanitàries.
- | b Un D-N per cada una de les diferents xarxes integrals d'AP de Catalunya.
- | c Col·laboració no diària d'un D-N, un dia a la setmana en diferents equips d'AP.

La incorporació del D-N en AP permetria oferir a la població l'accés al professional sanitari millor qualificat per dur a terme un tractament dieteticonutricional en diversos estats patològics i per a la promoció de la salut i la prevenció de la malaltia individualment i en l'àmbit comunitari.

A més, la incorporació podria millorar l'esperança i la qualitat de vida de la població, reduir el risc de totes les patologies cròniques relacionades amb l'alimentació (obesitat, DM2, hipertensió, etc.) oferint a la vegada un abordatge cost-efectiu pel que fa a despesa sanitària.

Des del CODINUCAT, considerem la incorporació del D-N a l'AP una inversió en la salut individual i comunitària.



FINANÇAMENT I DECLARACIÓ DE POTENCIALS CONFLICTES D'INTERESSOS

Les col·legiades Isabel Megías-Rangil i Patricia Casas-Agustench declaren haver rebut honoraris per l'encàrrec de dur a terme aquesta revisió.

Nancy Babio, com a presidenta de la Junta Directiva del CODINUCAT i autora d'aquesta revisió, declara no haver rebut cap remuneració i no tenir cap conflicte d'interessos.



REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- 1 Williams EP, Mesidor M, Winters K, Dubbert PM, Wyatt SB. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Curr Obes Rep*, 2015;4(3):363-70.
- 2 Zimmet PZ, Magliano DJ, Herman WH, Shaw JE. Diabetes: a 21st century challenge. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2014;2:56-64.
- 3 Generalitat de Catalunya. Institut d'Estadística de Catalunya. Projeccions de població. Principals resultats: 2013-2051. Barcelona, 2014.
- 4 Observatori del Sistema de Salut de Catalunya. Central de Resultats. Àmbit d'atenció primària. Dades 2017. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2018. Disponible a: http://observatorisalut.gencat.cat/web/.content/minisite/observatorisalut/ossccentral_resultats/informes/fitxers_estatics/Central_resultats_atencio_primaria_dades_2017.pdf
- 5 OECD. Healthy people, healthy planet. The role of health systems in promoting healthier lifestyles and a greener future; 2017. Disponible a: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Healthy-people-healthy-planet.pdf>
- 6 WHO. Cancer. Key facts. Disponible a: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- 7 Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, Compher C, Correia I, Higashiguchi T, Holst M, Jensen GL, Malone A, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Rothenberg E, Schindler K, Schneider SM, de van der Schueren MA, Sieber C, Valentini L, Yu JC, Van Gossum A, Singer P. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*, 2017 36:49-64.
- 8 León-Sanz M, Brosa M, Planas M, García-de-Lorenzo A, Celaya-Pérez S, Hernández JÁ; Predyces Group Researchers. PREDyCES study: the cost of hospital malnutrition in Spain. *Nutrition*, 2015;31:1096-102.
- 9 Ljungqvist O, van Gossum A, Sanz ML, de Man F. The European fight against malnutrition. *Clin Nutr*, 2010; 29:149-50.
- 10 Schilp J, Kruizenga HM, Wijnhoven HA, Leistra E, Evers AM, van Binsbergen JJ, Deeg DJ, Visser M. High prevalence of undernutrition in Dutch community-dwelling older individuals. *Nutrition*, 2012; 28:1151-6.

- 11 Kaiser MJ, Bauer JM, R amsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, *et al.* Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc*, 2010;58:1734-8.
- 12 J rschik P, Torres J, Sol  R, Nuin C, Botigu  T, Laved n A. High rates of malnutrition in older adults receiving different levels of health care in Lleida, Catalonia: an assessment of contributory factors. *J Nutr Elder*, 2010;29:410-22.
- 13 Paino Pardal L, Poblet i Montells L, R os Álvarez L. The elderly living alone and malnutrition. SOLGER Study. *Aten Primaria*, 2017;49:450-8.
- 14 Baladia E, Basulto J, Padr  L. Documento para la introducción del dietista-nutricionista en el Sistema Sanitario Catalán. *Act Diet*, 2008;12:20-6.
- 15 Russolillo G, Baladia E, Moñino M, Colomer M, García M, Basulto J, Marques I, Babio N, Manera M, Cervera P. Incorporación del dietista-nutricionista en el Sistema Nacional de Salud: Declaración de postura de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas. *Act Diet*, 2009;13:62-9.
- 16 International Confederation of Dietetic Association. Dietitians-nutritionists around the world. Their education and their work (2016). Disponible a: <https://www.internationaldietetics.org/Downloads/2016-ICDA-Education---Work-report.aspx>
- 17 EXPH – Expert Panel on Effective Ways of Investing in Health. Report on definition of a frame of reference in relation to primary care with a special emphasis on financing systems and referral systems. European Commission, 10 July 2014. Disponible a: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c34869f8-783e-4d99-9f58-6bcd5965608e>
- 18 European Commission. A new drive for primary care in Europe: report of the Expert Group on Health Systems Performance Assessment. Luxembourg: European Commission; 2018. Disponible a: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/systems_performance_assessment/docs/2018_primarycare_eg_en.pdf
- 19 Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Beantwoording vragen AO Zorgverzekeringswet/pakketadvies [General meeting answers to questions regarding health insurance act/package advice 2011]. Den Haag: VWS; 2011. Disponible a: <https://pdfs.semanticscholar.org/c68b/f4bd00ea25c50ba384aafbd5582ce558df1b.pdf>
- 20 The dietitian in primary health care. *J Am Diet Assoc*, 1977;70:587-90.

- 21 Academy of Nutrition and Dietetics. Comments to CMS on advanced primary care. Disponible a: <https://www.eatrightpro.org/news-center/on-the-pulse-of-public-policy/regulatory-comments/comments-to-cms-on-advanced-primary-care>
- 22 Academy of Nutrition and Dietetics. Integrating the registered dietitian (RD) into primary care: Comprehensive Primary Care Initiative (CPCI); 2013. Disponible a: <https://www.eatright.org/shop/product.aspx?id%46442476253>
- 23 Silberberg M, Carter-Edwards L, Mayhew M, Murphy G, Anstrom K, Collier D, Evenson KR, Perrin EM, Shin JH, Kolasa KM. Integrating registered dietitian nutritionists into primary care practices to work with children with overweight. *Am J Lifestyle Med*, 2017;24:1559827617726950.
- 24 Hyden M. When benefits outweigh costs: integrating dietitian services improves patient outcomes. *MGMA Connection*; 2014;14(2):34.
- 25 Medicare. Your Medicare coverage. Nutrition therapy services. Disponible a: <https://www.medicare.gov/coverage/nutrition-therapy-services>
- 26 Medicare. Su cobertura de Medicare. Terapia conductual de la obesidad. Disponible a: <https://es.medicare.gov/coverage/obesity-behavioral-therapy>
- 27 Witt J, Brauer P, Dietrich L, Davidson B. Estimation of human resource needs and cost of adding registered dietitians to primary care networks. *Can J Diet Pract Res*. 2006;Suppl:S30-8.
- 28 Dietitians of Canada. Primary health care. Disponible a: <https://www.dietitians.ca/Dietitians-Views/Health-Care-System/Primary-Health-Care.aspx>
- 29 García-Garrido AB, Caballero LG, Basiuk S. Compartiendo experiencias: rotatorio en atención primaria de salud en Posadas, Argentina. *SEMERGEN*, 2013;39:309-12.
- 30 Zapata ME, Pedroso Leme L, Giacomini AC, Cassano B, Mota Strans J. Contribución del nutricionista al sistema de atención primaria de salud. *INVENIO*, 2007;10:131-41.
- 31 Müller Pacheco P, Ramos M. Nutritionists in primary health care: the user's viewpoint. *Demetra*, 2014;9:483-501.
- 32 Jaime PC, Feldenheimer da Silva AC, Cavalcante de Lima AM, Bortolini GA. Ações de alimentação e nutrição na atenção básica: a experiência de organização no Governo Brasileiro. *Rev Nutr*, 2011;24:809-24.

- 33 Nunes Pereira T, Alves Monteiro R, Pacheco Santos LM. [Food and nutrition in primary care in Brazil]. *Gac Sanit*, 2018;32:297-303.
- 34 Ball L, Desbrow B, Leveritt M. An exploration of individuals' preferences for nutrition care from Australian primary care health professionals. *Aust J Prim Health*, 2014;20:113-20.
- 35 Dietitians New Zealand. Dietitians in primary health care. Position statement of Dietitians New Zealand (formerly the New Zealand Dietetic Association). Disponible a: <https://dietitians.org.nz/pub-info/position-statements/>
- 36 British Dietetic Association. Dietitians in primary care. Disponible a: https://www.bda.uk.com/professional/influencing/dietitians_primary_care
- 37 British Dietetic Association. Dietitians in primary care. Disponible a: https://www.bda.uk.com/professional/influencing/bda_primary_care_paper.pdf
- 38 British Dietetic Association. Key fact sheet on the role of specialist dietitians in appropriate prescribing of nutritional products in primary care. Disponible a: https://www.bda.uk.com/improvinghealth/healthprofessionals/keyfacts/tad_prescribv2
- 39 British Dietetic Association. BDA news: NHS England need to recognise the role dietitians can play in primary care. Disponible a: <https://www.bda.uk.com/news/view?id=228>
- 40 Tol J, Valentijn KJM, Swinkels ICS, Veenhof C. Jaarcijfers en trendcijfers 2008 - 2011 dietetiek, gegevensverzameling binnen vrijgevestigde praktijken voor dietetiek. [Annual statistics and trends 2008–2011 dietetics, data collection on dietitians working in private practices in primary health care]. Utrecht: NIVEL; 2012. [in Dutch].
- 41 Mensink PJAS, De Bont MAT, Remijnse-Meester TA, Kattenmolle-van den Berg S, Liefwaard AHB, Meijers JJM, van Binsbergen J. National primary care collaboration agreement on malnutrition. Disponible a: http://www.fightmalnutrition.eu/wp-content/uploads/2017/04/LESA_Ondervoeding_ENG_18_3_11.pdf
- 42 Beelen J, Vasse E, Ziylan C, Janssen N, de Roos NM, de Groot LCPGM. Undernutrition: who cares? Perspectives of dietitians and older adults on undernutrition. *BMC Nutrition*. 2017;3:24.
- 43 Witt J, Brauer P, Dietrich L, Davidson B. Human resources and cost estimates of adding a registered dietitian to Ontario family health networks. *Can J Diet Prac Res* 2006;67:S30-S38.

- 44 Dietitians of Canada. Dietitians in Primary Health Care. Disponible a: <https://www.dietitians.ca/Downloads/Public/Dietitians-in-Primary-Health-Care-bilingual.aspx>
- 45 Dietitians of Canada. Moving forward: Role of the Registered Dietitian in Primary Health Care – A National Perspective. Disponible a: <http://www.dietitians.ca/Downloadable-Content/Public/phc-position-paper.aspx>
- 46 Jortberg BT, Fleming MO. Registered dietitian nutritionists bring value to emerging health care delivery models. *J Acad Nutr Diet*, 2014; 114:2017-2022.
- 47 Academy of Nutrition and Dietetics Evidence Analysis Library. What is the evidence to support the cost-effectiveness, cost benefit or economic savings of outpatient MNT services provided by an RDN? Disponible a: https://www.andeal.org/topic.cfm?cat=4085&conclusion_statement_id=251001%26highlight=MNT%20for%20weight%20management%20diabetes%26home=1
- 48 Robinson S, Varhol R, Ramamurthy V, Denehy M, Hendrie D, O’Leary P, Selvey L. The Australian primary healthcare experiment: a national survey of Medicare Locals. *BMJ Open*, 2015;27:5:e007191.
- 49 Byron A. Survey of accredited practising dietitians (APDs) employed in Medicare Locals. Dietitians Association of Australia; 2014.
- 50 Howatson A, Wall CR, Turner-Benny P. The contribution of dietitians to the primary health care workforce. *J Prim Health Care*, 2015;7:324-32.
- 51 World Health Organization. Noncommunicable Diseases Progress Monitor, 2017. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2017.
- 52 World Cancer Research Foundation/American Institute for Cancer Research. Continuous update project expert report 2018. Recommendations and public health and policy implications. Disponible a: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Recommendations.pdf>
- 53 Bernstein M, Munoz N; Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: food and nutrition for older adults: promoting health and wellness. *J Acad Nutr Diet*, 2012;112:1255-77.
- 54 Hernández Á, Zomeño MD, Dégano IR, Pérez-Fernández S, Goday A, Vila J, Civeira F, Moure R, Marrugat J. Excess weight in Spain: current situation, projections for 2030, and estimated direct extra cost for the Spanish Health System. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*, 2018;S1885-5857:30440-7.

- 55 Flodgren G, Gonçalves-Bradley DC, Summerbell CD. 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*, 2017;11:CD000984.
- 56 Loveman E, Frampton GK, Shepherd J, Picot J, Cooper K, Bryant J, *et al*. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of long-term weight management schemes for adults: a systematic review. *Health Technol Assess*, 2011;15:1-182.
- 57 Robertson C, Archibald D, Avenell A, Douglas F, Hoddinott P, van Teijlingen E, Boyers D, Stewart F, Boachie C, Fioratou E, Wilkins D, Street T, Carroll P, Fowler C. Systematic reviews of and integrated report on the quantitative, qualitative and economic evidence base for the management of obesity in men. *Health Technol Assess*. 2014;18:v-vi, xxiii-xxix: 1-424.
- 58 Hagberg L, Winkvist A, Brekke HK, Bertz F, Hellebø Johansson E, Huseinovic E. Cost-effectiveness and quality of life of a diet intervention postpartum: 2-year results from a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 2019;19:38.
- 59 Little P, Stuart B, Hobbs FR, Kelly J, Smith ER, Bradbury KJ, Hughes S, Smith PW, Moore MV, Lean ME, Margetts BM, Byrne CD, Griffin S, Davoudianfar M, Hooper J, Yao G, Zhu S, Raftery J, Yardley L. An internet-based intervention with brief nurse support to manage obesity in primary care (POWeR+): a pragmatic, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2016;4:821-8.
- 60 McRobbie H, Hajek P, Peerbux S, Kahan BC, Eldridge S, Trépel D, Parrott S, Griffiths C, Snuggs S, Myers Smith K. Tackling obesity in areas of high social deprivation: clinical effectiveness and cost-effectiveness of a task-based weight management group programme - a randomised controlled trial and economic evaluation. *Health Technol Assess*, 2016;20:1-150.
- 61 Lammers M, Kok L. Cost-benefit analysis of dietary treatment. Commissioned by the Dutch Association of Dietitians (Nederlandse Vereniging van Diëtisten). Amsterdam; November 2012.
- 62 Tsai AG, Wadden TA, Volger S, Sarwer DB, Vetter M, Kumanyika S, Berkowitz RI, Diewald LK, Perez J, Lavenberg J, Panigrahi ER, Glick HA. Cost-effectiveness of a primary care intervention to treat obesity. *Int J Obes (Lond)*, 2013;37:S31-7.
- 63 Tsai AG, Juarez-Colunga E, Felton S, Speer RB, Bessesen DH, Atherly AJ. Medication costs during an 18 month clinical trial of obesity treatment among patients encountered in primary care. *BMC Obes*, 2015;2:24.

- 64 Fuller NR, Colagiuri S, Schofield D, Olson AD, Shrestha R, Holzapfel C, Wolfenstetter SB, Holle R, Ahern AL, Hauner H, Jebb SA, Caterson ID. A within-trial cost-effectiveness analysis of primary care referral to a commercial provider for weight loss treatment, relative to standard care – an international randomised controlled trial. *Int J Obes (Lond)*, 2013;37:828-34.
- 65 Robertson W, Fleming J, Kamal A, Hamborg T, Khan KA, Griffiths F, Stewart-Brown S, Stallard N, Petrou S, Simkiss D, Harrison E, Kim SW, Thorogood M. Randomised controlled trial evaluating the effectiveness and cost-effectiveness of 'Families for Health', a family-based childhood obesity treatment intervention delivered in a community setting for ages 6 to 11 years. *Health Technol Assess*, 2017;21:1-180.
- 66 Robertson W, Fleming J, Kamal A, Hamborg T, Khan KA, Griffiths F, Stewart-Brown S, Stallard N, Petrou S, Simkiss D, Harrison E, Kim SW, Thorogood M. Randomised controlled trial and economic evaluation of the 'Families for Health' programme to reduce obesity in children. *Arch Dis Child*, 2017;102:416-26.
- 67 Hollinghurst S, Hunt LP, Banks J, Sharp DJ, Shield JP. Cost and effectiveness of treatment options for childhood obesity. *Pediatr Obes*, 2014;9:e26-34.
- 68 Wolfenden L, Jones J, Williams CM, Finch M, Wyse RJ, Kingsland M, Tzelepis F, Wiggers J, Williams AJ, Seward K, Small T, Welch V, Booth D, Yoong SL. Strategies to improve the implementation of healthy eating, physical activity and obesity prevention policies, practices or programmes within childcare services. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016;10:CD011779.
- 69 Bertram MY, Lim SS, Barendregt JJ, Vos T. Assessing the cost-effectiveness of drug and lifestyle intervention following opportunistic screening for pre-diabetes in primary care. *Diabetologia*, 2010;53:875-81.
- 70 Leal J, Ahrabian D, Davies MJ, Gray LJ, Khunti K, Yates T, Gray AM. Cost-effectiveness of a pragmatic structured education intervention for the prevention of type 2 diabetes: economic evaluation of data from the Let's Prevent Diabetes cluster-randomised controlled trial. *BMJ Open*, 2017;7:e013592.
- 71 Davies MJ, Gray LJ, Troughton J, Gray A, Tuomilehto J, Farooqi A, Khunti K, Yates T; Let's Prevent Diabetes Team. A community based primary prevention programme for type 2 diabetes integrating identification and lifestyle intervention for prevention: the Let's Prevent Diabetes cluster randomised controlled trial. *Prev Med*. 2016;84:48-56.
- 72 Davies MJ, Gray LJ, Ahrabian D, Carey M, Farooqi A, Gray A, Goldby S, Hill S, Jones K, Leal J, Realf K, Skinner T, Stribling B, Troughton J, Yates T, Khunti K. A community-based primary prevention programme for type 2 diabetes mellitus integrating identification and lifestyle intervention for prevention: a cluster randomised controlled trial. *Prev Med*, 2016;84:48-56.

- 73** Eddy DM, Schlessinger L, Kahn R. Clinical outcomes and cost-effectiveness of strategies for managing people at high risk for diabetes. *Ann Intern Med*, 2005;143:251-64.
- 74** Herman WH, Hoerger TJ, Brandle M, Hicks K, Sorensen S, Zhang P, Hamman RF, Ackermann RT, Engelgau MM, Ratner RE; Diabetes Prevention Program Research Group. The cost-effectiveness of lifestyle modification or metformin in preventing type 2 diabetes in adults with impaired glucose tolerance. *Ann Intern Med*, 2005;142:323-32.
- 75** Neumann A, Lindholm L, Norberg M, Schoffer O, Klug SJ, Norström F. The cost-effectiveness of interventions targeting lifestyle change for the prevention of diabetes in a Swedish primary care and community based prevention program. *Eur J Health Econ*, 2017;18:905-19.
- 76** Sagarra R, Costa B, Cabré JJ, Solà-Morales O, Barrio F; el Grupo de Investigación DE-PLAN-CAT/PREDICE. Lifestyle interventions for diabetes mellitus type 2 prevention. *Rev Clin Esp (Barc)*, 2014;214:59-68.
- 77** Salas-Salvadó J, Bulló M, Estruch R, Ros E, Covas MI, Ibarrola-Jurado N, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Romaguera D, Lapetra J, Lamuela-Raventós RM, Serra-Majem L, Pintó X, Basora J, Muñoz MA, Sorlí JV, Martínez-González MA. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. *Ann Intern Med*, 2014;160:1-10.
- 78** Babio N, Toledo E, Estruch R, Ros E, Martínez-González MA, Castañer O, Bulló M, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventós RM, Serra-Majem L, Pintó X, Basora J, Sorlí JV, Salas-Salvadó J; PREDIMED Study Investigators. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *CMAJ*, 2014;186:E649-57.
- 79** Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventós RM, Serra-Majem L, Pintó X, Basora J, Muñoz MA, Sorlí JV, Martínez JA, Fitó M, Gea A, Hernán MA, Martínez-González MA; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med*, 2018;378:e34.
- 80** Zaspé I, Sanchez-Tainta A, Estruch R, Lamuela-Raventós RM, Schröder H, Salas-Salvado J, Corella D, Fiol M, Gomez-Gracia E, Aros F, Ros E, Ruíz-Gutierrez, Iglesias P, Conde-Herrera M, Martinez-gonzalez MA. A Large randomized individual and group intervention conducted by registered dietitians increased adherence to Mediterranean-type diets: the PREDIMED study. *J Am Diet Assoc*, 2008;108:1134-44.

- 81** Broekhuizen K, Simmons D, Devlieger R, van Assche A, Jans G, Galjaard S, Corcoy R, Adelantado JM, Dunne F, Desoye G, Harreiter J, Kautzky-Willer A, Damm P, Mathiesen ER, Jensen DM, Andersen LL, Lapolla A, Dalfrà MG, Bertolotto A, Wender-Ozegowska E, Zawiejska A, Hill D, Snoek FJ, Jelsma JGM, Bosmans JE, van Poppel MNM, van Dongen JM. Cost-effectiveness of healthy eating and/or physical activity promotion in pregnant women at increased risk of gestational diabetes mellitus: economic evaluation alongside the DALI study, a European multicenter randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2018;15:23.
- 82** Kolu P, Raitanen J, Rissanen P, Luoto R. Cost-effectiveness of lifestyle counselling as primary prevention of gestational diabetes mellitus: findings from a cluster-randomised trial. *PLoS One*. 2013;8:e56392.
- 83** Pronk NP, Remington PL. Community Preventive Services Task Force. Combined diet and physical activity promotion programs for prevention of diabetes: Community Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*, 2015;163:465-8.
- 84** Li R, Qu S, Zhang P, Chattopadhyay S, Gregg EW, Albright A, Hopkins D, Pronk NP. Economic evaluation of combined diet and physical activity promotion programs to prevent type 2 diabetes among persons at increased risk: a systematic review for the Community Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*, 2015;163:452-60.
- 85** Lin J, Zhuo X, Bardenheier B, Rolka DB, Gregg WE, Hong Y, Wang G, Albright A, Zhang P. Cost-effectiveness of the 2014 U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) Recommendations for intensive behavioral counseling interventions for adults with cardiovascular risk factors. *Diabetes Care*, 2017;40:640-6.
- 86** Eriksson MK, Hagberg L, Lindholm L, Malmgren-Olsson EB, Osterlind J, Eliasson M. Quality of life and cost-effectiveness of a 3-year trial of lifestyle intervention in primary health care. *Arch Intern Med*, 2010;170:1470-9.
- 87** Mistry H, Morris S, Dyer M, Kotseva K, Wood D, Buxton M; EUROACTION study group. Cost-effectiveness of a European preventive cardiology programme in primary care: a Markov modelling approach. *BMJ Open*, 2012;2: pii: e001029.
- 88** Saha S, Carlsson KS, Gerdtham UG, Eriksson MK, Hagberg L, Eliasson M, Johansson P. Are lifestyle interventions in primary care cost-effective?—An analysis based on a Markov model, differences-in-differences approach and the Swedish Björknäs study. *PLoS One*. 2013;8:e80672.

- 89 van Wier MF, Lakerveld J, Bot SD, Chinapaw MJ, Nijpels G, van Tulder MW. Economic evaluation of a lifestyle intervention in primary care to prevent type 2 diabetes mellitus and cardiovascular diseases: a randomized controlled trial. *BMC Fam Pract.* 2013;14:45.
- 90 Smith KJ, Hsu HE, Roberts MS, Kramer MK, Orchard TJ, Piatt GA, Seidel MC, Zgibor JC, Bryce CL. Cost-effectiveness analysis of efforts to reduce risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in southwestern Pennsylvania, 2005-2007. *Prev Chronic Dis,* 2010;7:A109.
- 91 Olsen J, Willaing I, Ladelund S, Jørgensen T, Gundgaard J, Sørensen J. Cost-effectiveness of nutritional counseling for obese patients and patients at risk of ischemic heart disease. *Int J Technol Assess Health Care.* 2005;21:194-202.
- 92 Dalziel K, Segal L. Time to give nutrition interventions a higher profile: cost-effectiveness of 10 nutrition interventions. *Health Promot Int.*2007;22:271-83.
- 93 Sikand G, Cole RE, Handu D, deWaal D, Christaldi J, Johnson EQ, Arpino LM, Ekvall SM. Clinical and cost benefits of medical nutrition therapy by registered dietitian nutritionists for management of dyslipidemia: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Lipidol,* 2018;12:1113-22.
- 94 Emmons KM, Puleo E, Greaney ML, Gillman MW, Bennett GG, Haines J, Sprunck-Harrild K, Viswanath K. A randomized comparative effectiveness study of Healthy Directions 2--a multiple risk behavior intervention for primary care. *Prev Med,* 2014;64:96-102.
- 95 Gulliford MC, Bhattarai N, Charlton J, Rudisill C. Cost-effectiveness of a universal strategy of brief dietary intervention for primary prevention in primary care: population-based cohort study and Markov model. *Cost Eff Resour Alloc,*2014;12:4.
- 96 Speed C, Heaven B, Adamson A, Bond J, Corbett S, Lake AA, May C, Vanoli A, McMeekin P, Moynihan P, Rubin G, Steen IN, McColl E. LIFELAX - diet and LIFeStyle versus LAXatives in the management of chronic constipation in older people: randomised controlled trial. *Health Technol Assess,* 2010;14:1-251.
- 97 Schilp J, Bosmans JE, Kruizenga HM, Wijnhoven HAH, Visser M. Is dietetic treatment for undernutrition in older individuals in primary care cost-effective? *J Am Med Dir Assoc,* 2014;15:226.e7-226.e13.
- 98 Briggs A. Economic evaluation and clinical trials: size matters. *BMJ.* 2000;321:1362e1363.

 Via Laietana, 38, 1r 1a 08003 - BARCELONA

 930 10 62 48

 administracio@codinuc.cat



 CODINUCAT

 CoDiNuCat

www.codinuc.cat