

GRANDES RETOS ACTUALES
EN LA **INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA** E
INSTRUMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

MA Martínez-González

Coordinador RD 06/0045 "**PREDIMED**"
(Alimentación saludable en la prevención
primaria de enfermedades crónicas)



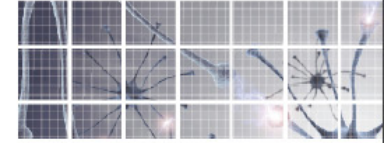
Universidad
de Navarra

www.unav.es/preventiva





GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

www.predimed.es

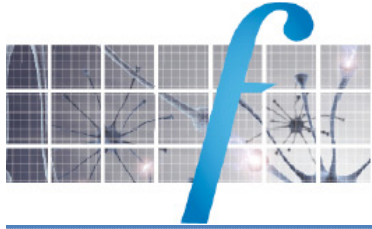
Predimed
The Thematic Network
Media Report
Uploading Data
Core Publications
Selected Publications
Educational Tools
Predimed Trial: Another Web

Predimed

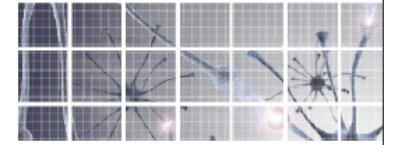
Prevención con Dieta Mediterránea

www.predimed.org





GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es

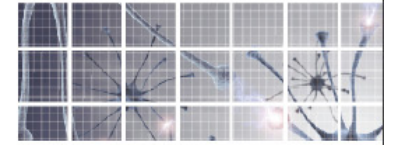


Estrategia

- Estructura organizativa
 - Trabajo en red
 - Comité Científico Externo (CCEExt)
 - Plataformas
- Avances científicos atribuibles a la Red
- Impacto del programa RETIC



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



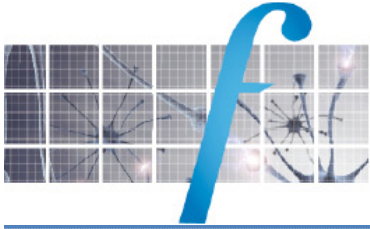
Food patterns

Food grouping & indexes

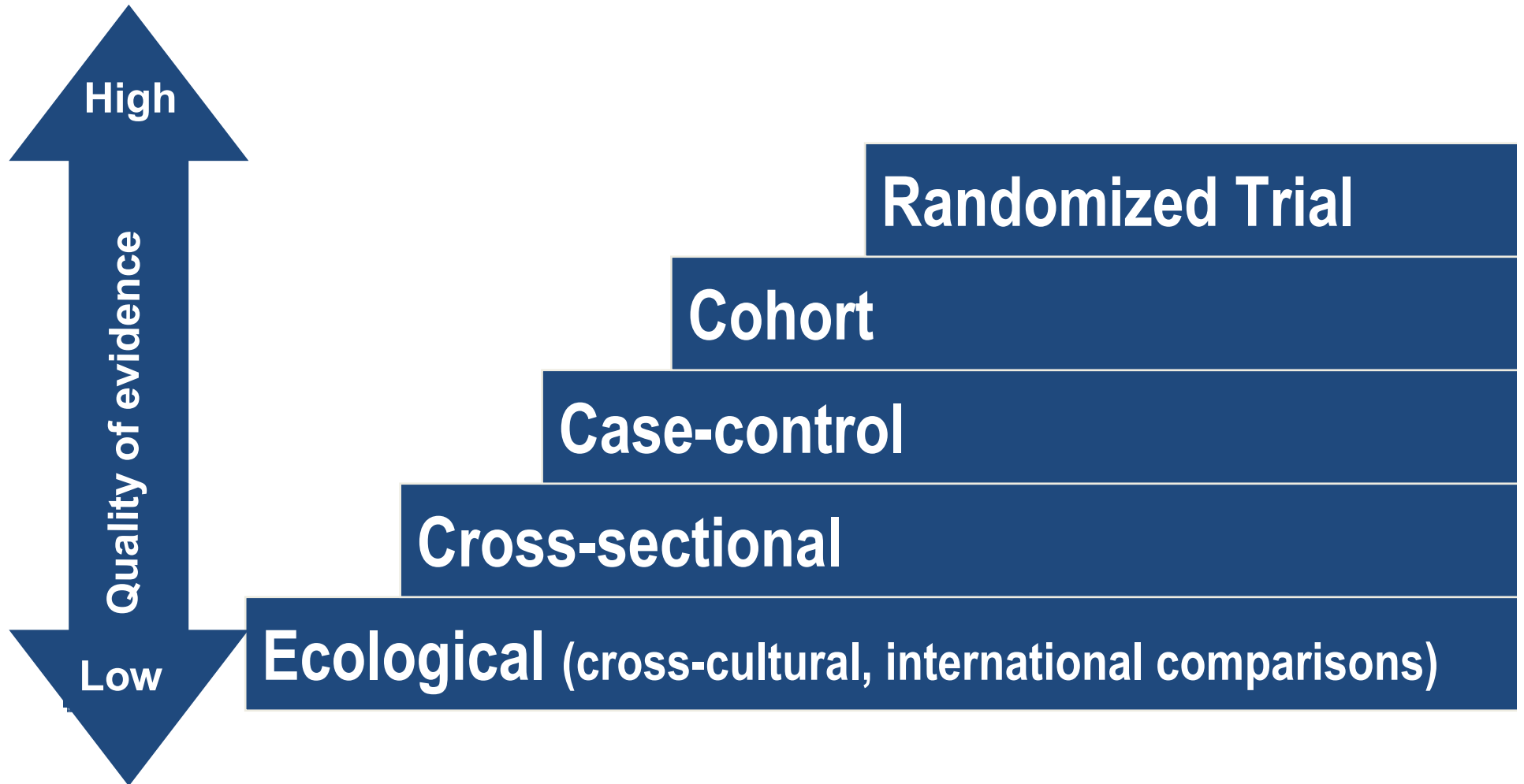
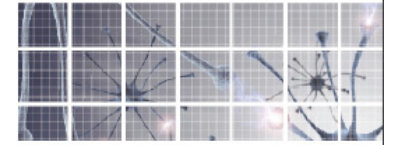
Food items: olive oil, tomato, garlic, etc.

Micronutrients: antioxidants, vitamins, etc.

Single macronutrient: CHO, Types of Fat, Protein

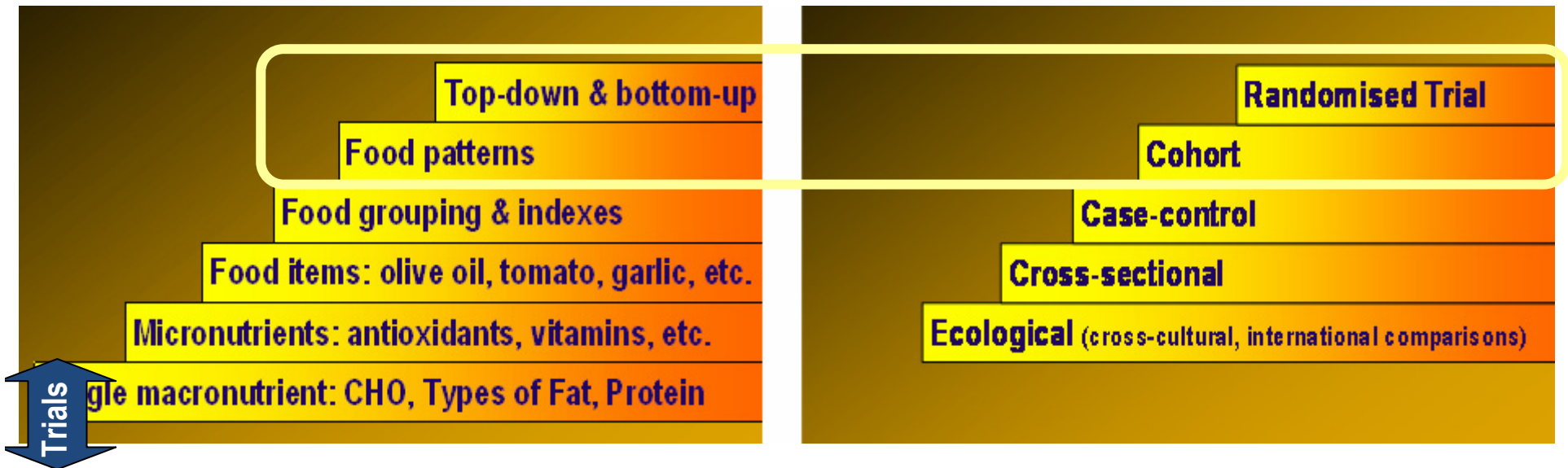
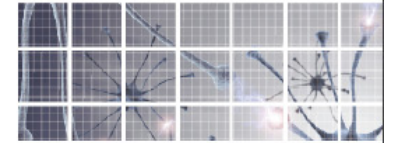


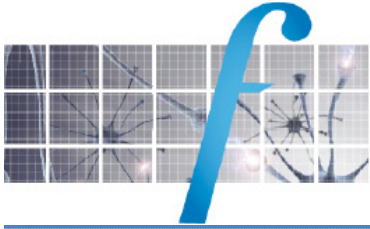
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



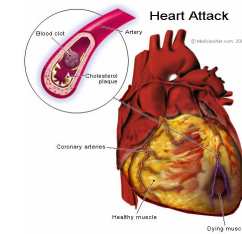
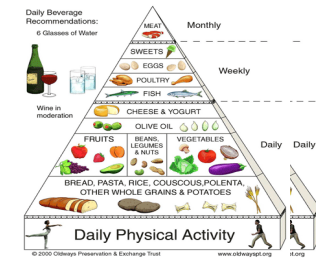
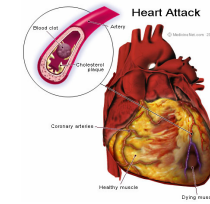
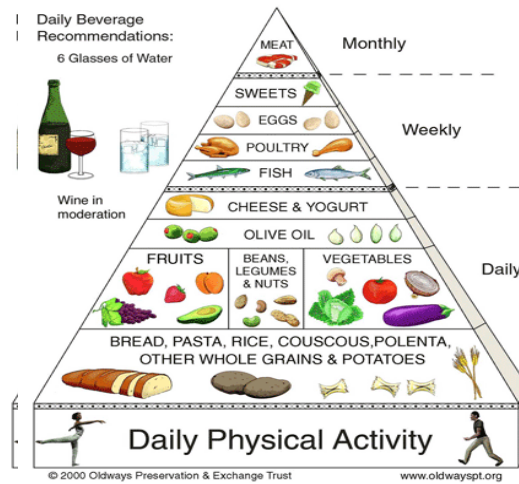
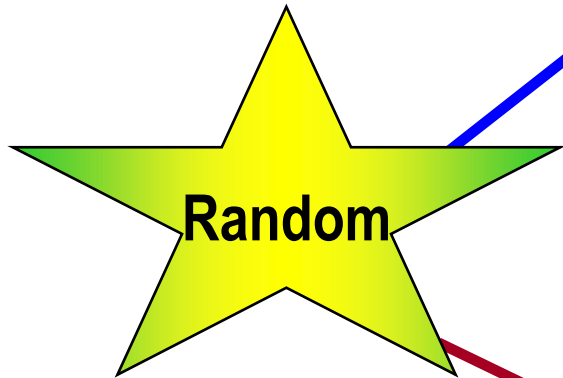
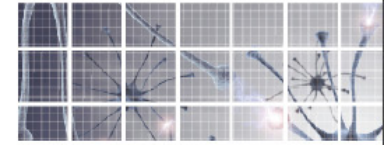


GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es





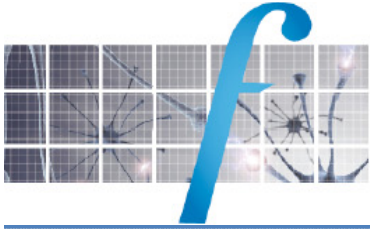
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
 PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



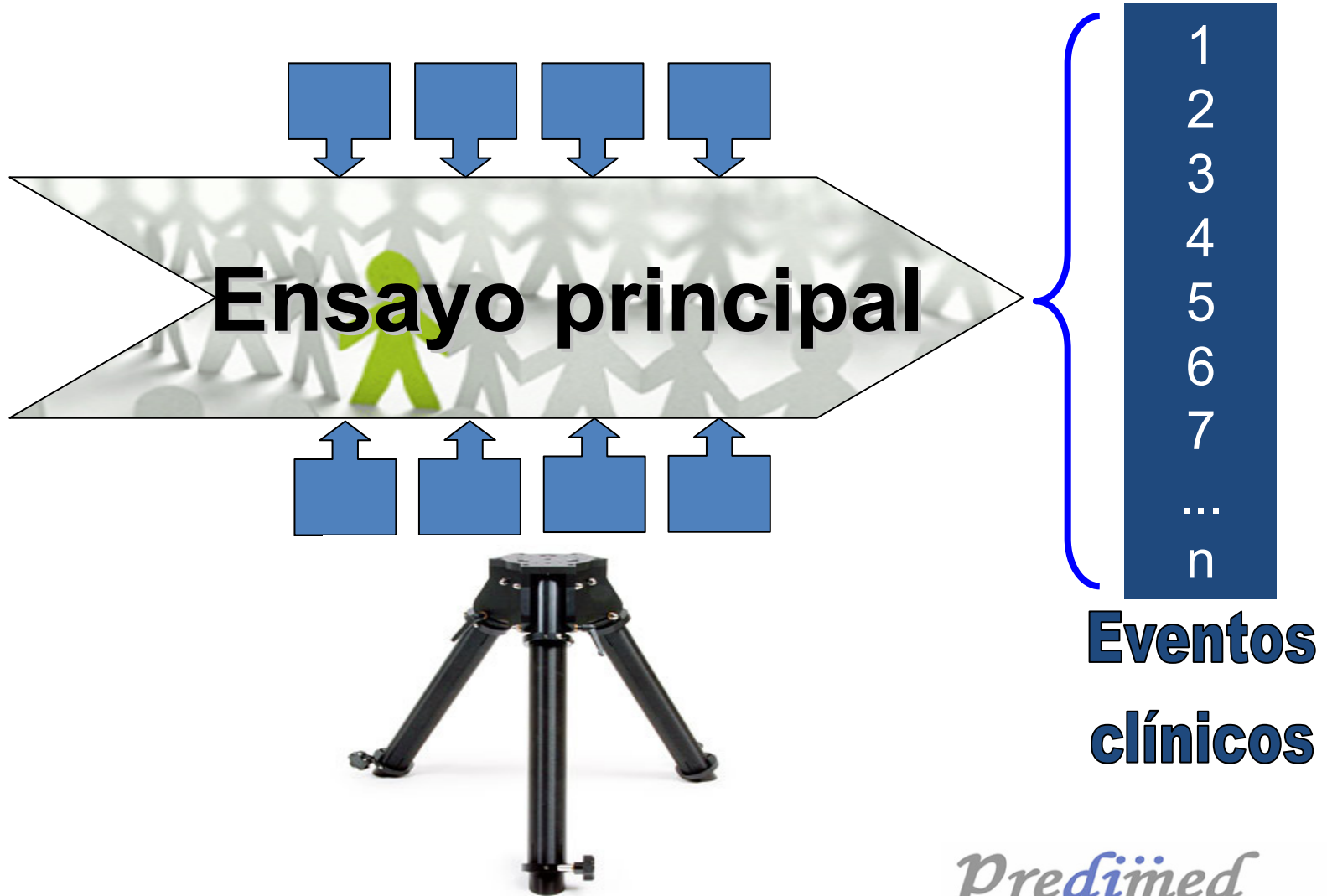
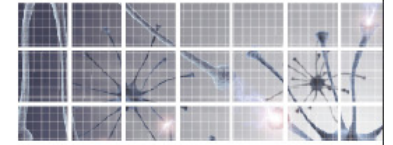
No



No



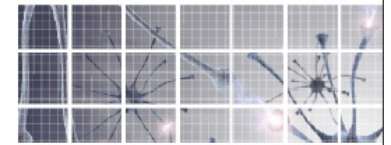
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



**Eventos
clínicos**



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



Int. J. Epidemiol. Advance Access published December 20, 2010

Published by Oxford University Press on behalf of the International Epidemiological Association
© The Author 2010; all rights reserved.

International Journal of Epidemiology 2010;1-9
doi:10.1093/ije/dyq250

COHORT PROFILE

Cohort Profile: design and methods of the PREDIMED study

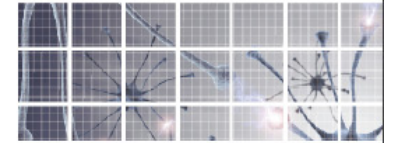
Miguel Ángel Martínez-González,^{1*†} Dolores Corella,^{2,3} Jordi Salas-Salvadó,^{3,4} Emilio Ros,^{3,5}
María Isabel Covas,^{3,6} Miquel Fiol,^{3,7} Julia Wärnberg,^{1,8} Fernando Aros,⁹ Valentina Ruíz-Gutiérrez,¹⁰
Rosa María Lamuela-Raventós,¹¹ Jose Lapetra,^{3,12} Miguel Ángel Muñoz,¹³ José Alfredo Martínez,^{3,14}
Guillermo Sáez,¹⁵ Lluís Serra-Majem,¹⁶ Xavier Pintó,¹⁷ María Teresa Mitjavila,¹⁸ Josep Antoni Tur,¹⁹
María del Puy Portillo²⁰ and Ramón Estruch^{3,21†}, for the PREDIMED Study Investigators

PREEvención
Dieta
MEDiterránea





GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



Accruing evidence about benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis^{1,2}

Francesco Sofi, Rosanna Abbate, Gian Franco Gensini, and Alessandro Casini **Am J Clin Nutr. 2010 Nov;92:1189-96**

- Rapidly increasing evidence
 - Increased Longevity
 - Prevention of
 - CV mortality
 - Cancer mortality
 - CVD incidence
 - Metabolic syndrome
 - Diabetes
 - Dementia
 - Depression
- Highly palatable!
- **Scarcity of large randomized trials**

Eur J Epidemiol 2004;19:9-13.

REVIEW

**The emerging role of Mediterranean diets in cardiovascular epidemiology:
Monounsaturated fats, olive oil, red wine or the whole pattern?**

Miguel Ángel Martínez-González¹ & Almudena Sánchez-Villegas^{1,2}

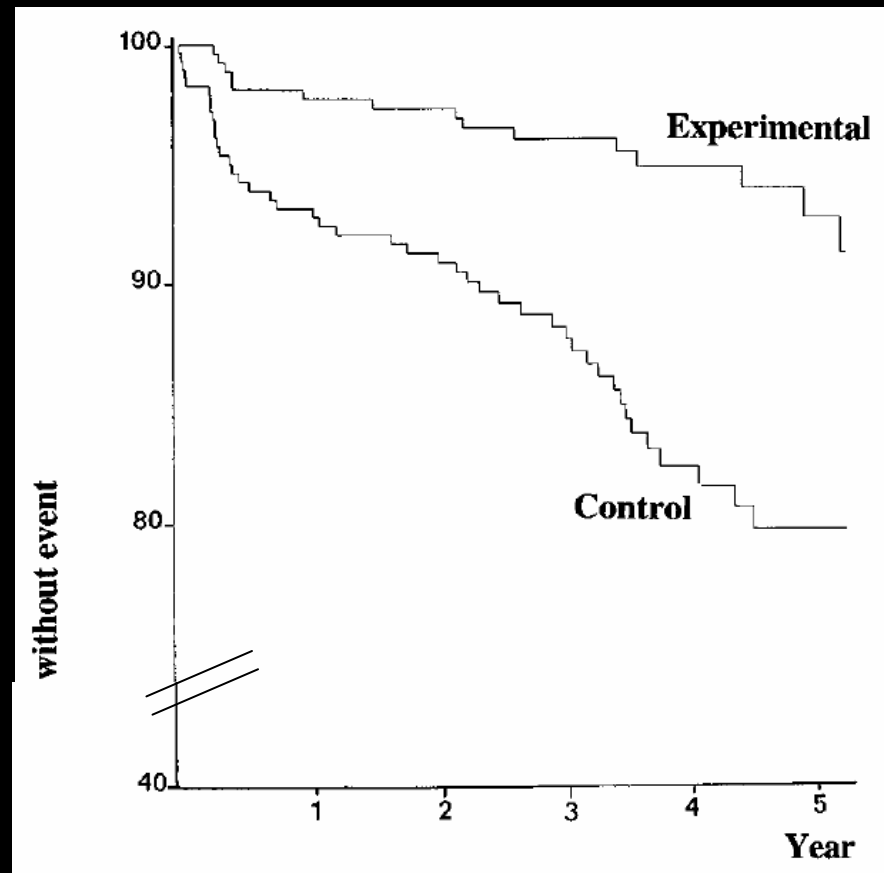
¹Department of Epidemiology and Public Health, School of Medicine, University of Navarra, Pamplona; ²Department of Clinical Sciences, School of Medicine, University of Las Palmas de Gran Canarias, Spain



www.unav.es/preventiva

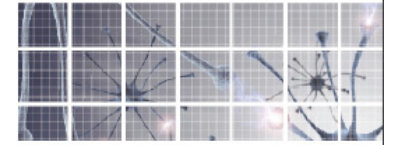


de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, et al. Final Report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999;99:779-785.





GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



Diet

~30% control

~50% experimental

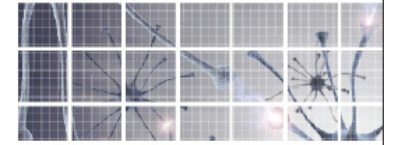
No biomarkers

No olive oil

**Stopped
27 months**

↓ endpoints (14 vs. 44).





- Men: 55-80 yr
- Women: 60-80 yr
- High CV risk without CVD
 - type 2 diabetics
 - 3+ risk factors

1. Smoking
2. Hypertension
3. ↑ LDL
4. ↓ HDL
5. Overweight/obes
6. Family history

All free of CVD at baseline

Random



Mediet +
Virgin Olive Oil



Mediet +
Nuts



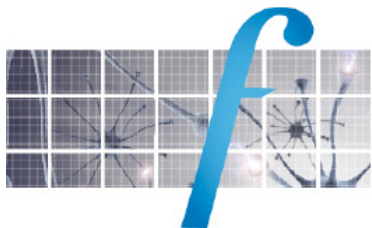
Control
Low-fat



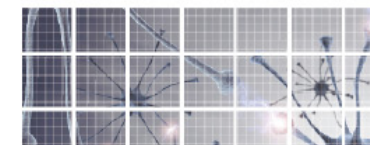
“Beyond”

**Lo que nunca
se ha hecho
es lo que vale
la pena**





GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



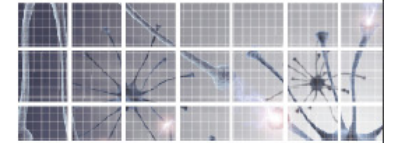
Navarra	1055
Valencia	1094
Baleares	652
Las Palmas	357
Reus	877
Clinic	674
IMIM	584
Belvitge	246
Vitoria	647
Málaga	593
Sevilla	668
Total	7447

Año	% reclut.	Cum. %
2003	9	9
2004	21	30
2005	28	58
2006	11	69
2007	13	82
2008	17	99
2009	1	100
Total	100	



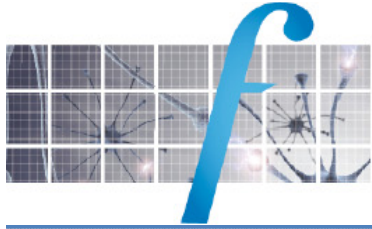
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
 INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
 PARA EL DESARROLLO DE UNA
 INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

www.predimed.es

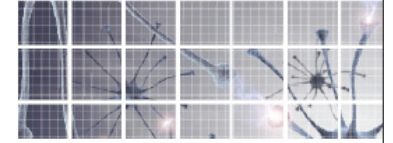


	Mediet + VOO (n= 2543)	MeDiet + Nuts (n=2454)	Control (n=2450)
Age (SD)	67 (6)	67 (6)	67 (6)
Women (%)	59	54	60
Diabetes (%)	50	47	48
Hypertension (%)	82	82	84
Current smokers (%)	14	15	14
High cholest. (%)	72	73	72
BMI (SD)	30 (4)	30 (4)	30 (4)
Waist (SD)	100 (10)	100 (11)	101 (11)
Person-yr follow-up*	9601	7978	7220
CVD major events			
Colorectal cancer			
Total Deaths, etc.			

* Up to July 2nd, 2010



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



- Estrategia

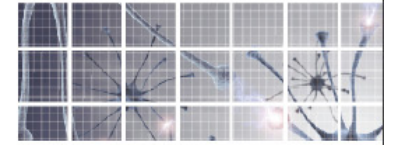


Estructura organizativa

- Trabajo en red
- Comité Científico Externo (CCEExt)
- Plataformas
- Avances científicos atribuibles a la Red
- Impacto del programa RETIC



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



11 RECRUITMENT GROUPS

- Navarra- MA Martinez-Gonzalez
- Valencia- D Corella
- Reus- J Salas-Salvado
- Mallorca- M Fiol
- Sevilla- J Lapetra
- Málaga- E Gomez-Gracia
- Barcelona-1- R Estruch
- Vitoria- F Aros
- Barcelona-2- MI Covas
- Las Palmas- L Serra-Majem
- Barcelona-3- X Pinto

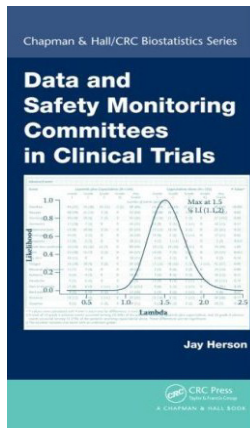
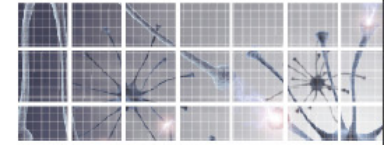
8 ONLY-LAB GROUPS

- Barcelona-1- E Ros
- Sevilla- V Ruiz-Gutierrez
- Barcelona-2- RM Lamuela-Raventos
- Navarra- JA Martinez
- Valencia- G Saez
- Barcelona-3- MT Mitjavila
- Mallorca- JA Tur
- Vitoria- MP Portillo





GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



FX Pi-Sunyer
Columbia



FB Hu
Harvard



J Sabate
Loma Linda

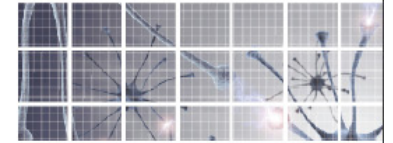


Carlos A. Gonzalez
PI EPIC-Spain



PREDIMED
Data Safety and Monitoring Board

Predimed
Prevención con Dieta Mediterránea



- Barcelona, 12 abril 2008
- Málaga, 3 junio 2009
- Barcelona, 2 julio 2010
- **Mallorca, 22 julio 2011**

- *The data from the PREDIMED trial will be analyzed at 5 intervals (4 interim analyses and the final analysis).*
- *The 4 interim analyses to decide on the continuation of the PREDIMED trial will be conducted after 2, 3, 4 and 5 years of median follow-up.*
- *The 2-sided p-values for stopping the trial at each interim analysis are*

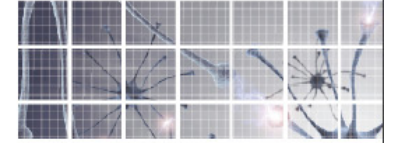
BCN'08

Málaga'09

BCN'10

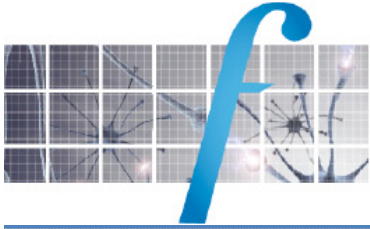
4th interim analysis

Yr	Benefit	Harm
2	$5 \cdot 10^{-6}$	$9 \cdot 10^{-5}$
3	0.001	0.005
4	0.009	0.02
5	0.02	0.05

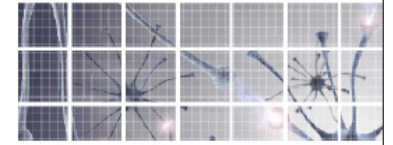


Algunas plataformas

- **PREDIMED** (n=7447, mediana>5 años seguim.)
 - **Base de datos** (Preventiva-Pamplona+IMIM Barcelona)
 - 1907 variables x 7447 participantes (14M)
 - 1204 variables x 7447 participantes (9M)
 - **Biobancos** (Nutrición-Pamplona)
 - Plasmateca, seroteca (Reus)
 - Uñas-metales pesados (Málaga)
 - Genética
 - **Subestudios**, entre otros:
 - Calidad de vida (n=880)
 - Deterioro cognitivo (n=1557)
 - Esteatosis no alcohólica (n=250)
 - Aterosclerosis subclínica-IMT (n=457)
- **SUN** (n=20.785, med>6 años seg) (Preventiva-Pamplona)
 - **B. datos** estilo vida, alimentación, SF36, incidencia
 - 2281 variables x 20.785 participantes (47M)
 - **Tests** cognitivos
 - **Genética** (>55 años)



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es

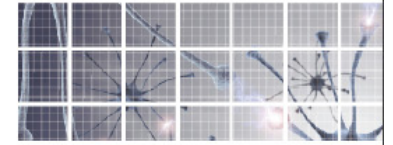


- Estrategia
- Estructura organizativa
 - Trabajo en red
 - Comité Científico Externo (CCEExt)
 - Plataformas



Avances científicos atribuibles a la Red

- Impacto del programa RETIC



Web of science: Estrategia de búsqueda

- **AUTHOR:**

ESTRUCH OR COVAS MI OR MARTINEZ JA
OR ROS E OR SALAS-SALVADO OR LAMUELA
OR LAMUELA-RAVENTOS OR CORELLA
OR SERRA-MAJEM OR RUIZ-GUTIERREZ OR SAEZ G
OR AROS F OR GOMEZ-GRACIA OR LAPETRA
OR MARTINEZ-GONZALEZ

14

- **TOPIC:**

FOOD OR NUTRITION OR DIET OR MEDITERRANEAN
OR OBESITY OR OVERWEIGHT OR DIABETES
OR CARDIOVASCULAR OR INFARCTION OR STROKE

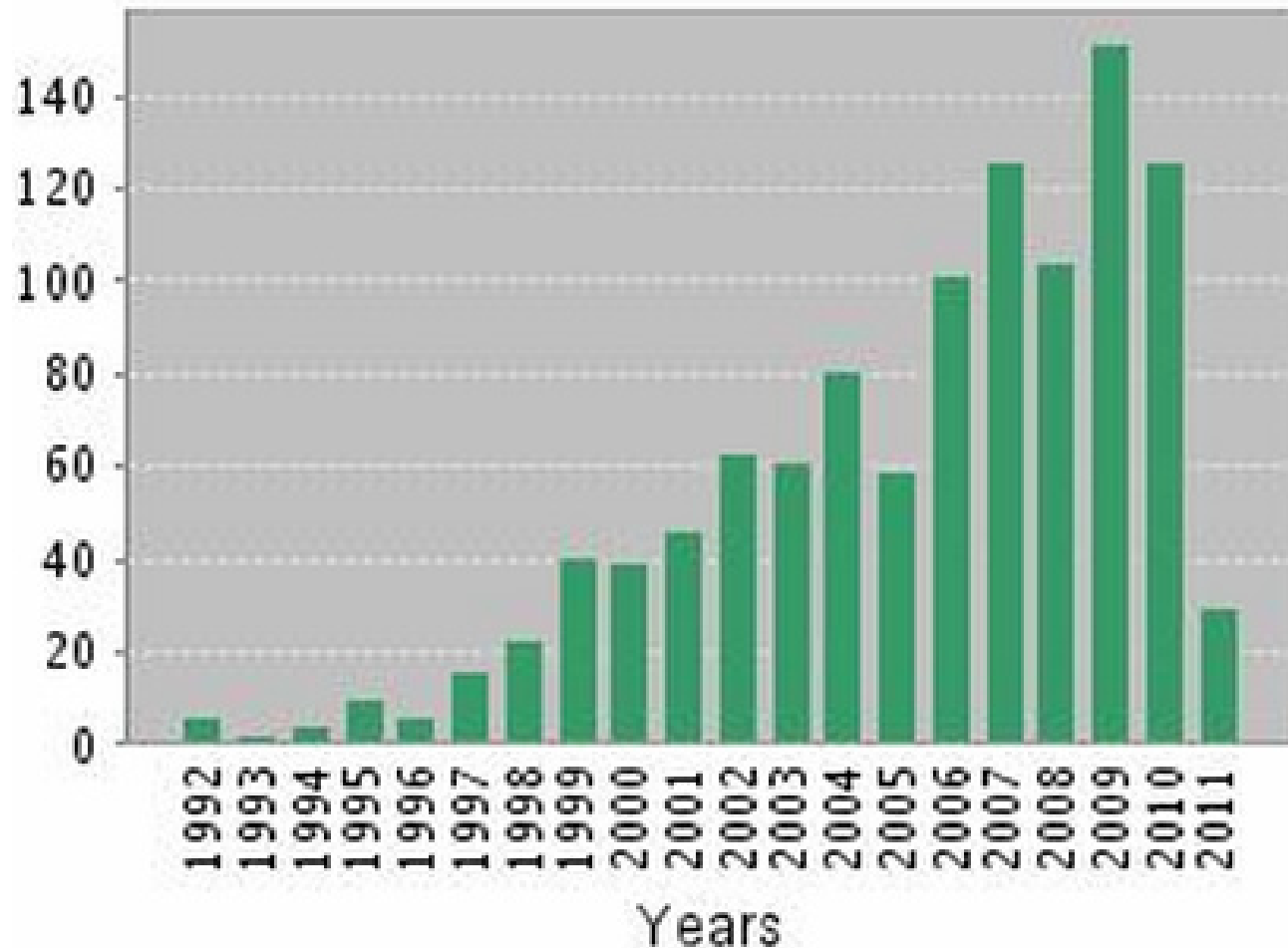


GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



Published Items in Each Year

**Total:
1103**

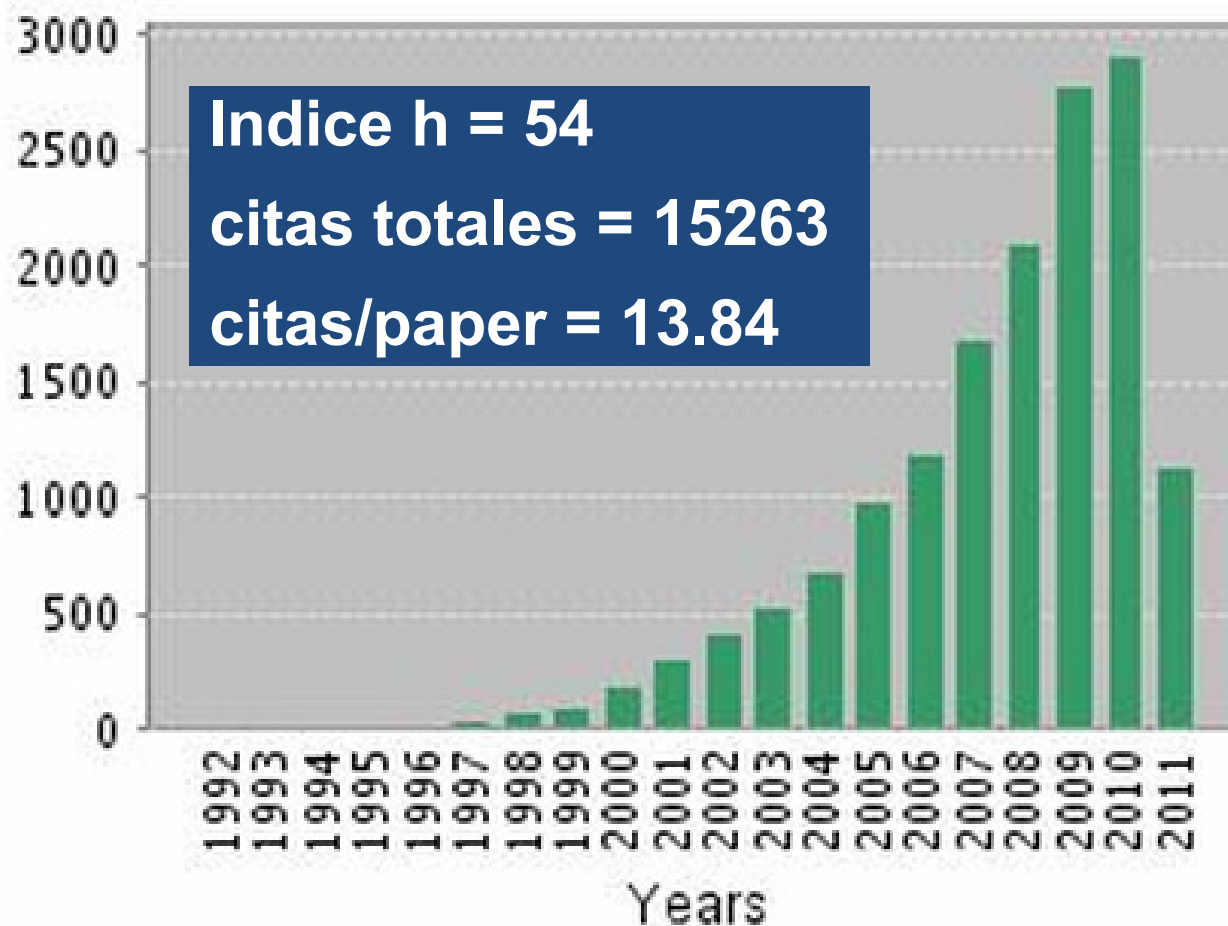


26-04-2011



Año	Citas
2002	421
2003	543
2004	694
2005	981
2006	1201
2007	1681
2008	2107
2009	2787
2010	2906

Citations in Each Year



2007	2008	2009	2010	2011	Total	Average Citations per Year
46	53	73	65	23	263	43.83
21	24	26	24	4	99	16.50
0	12	24	21	7	64	12.80
7	9	23	13	9	64	9.14
0	0	17	28	9	53	13.25
0	4	23	19	7	53	13.25

Title: [Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors - A randomized trial](#)

Author(s): Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, et al.

Source: **ANNALS OF INTERNAL MEDICINE** Volume: **145** Issue: **1** Pages: **1-11**

Published: **JUL 4 2006**

Title: [Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: A systematic review](#)

Author(s): Serra-Majem L, Roman B, Estruch R

Conference Information: 5th Nestle Nutrition Conference, OCT 07-08, 2004 Mexico City, MEXICO

Source: **NUTRITION REVIEWS** Volume: **64** Issue: **2** Pages: **S27-S47** Part: **Part 2 Suppl. S** Supplement: **Part 2 Suppl. S** Published: **FEB 2006**

Title: [Effect of a traditional mediterranean diet on lipoprotein oxidation - A randomized controlled trial](#)

Author(s): Fito M, Guxens M, Corella D, et al.

Source: **ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE** Volume: **167** Issue: **11** Pages: **1195-1203** Published: **JUN 11 2007**

Title: [Validation of the Spanish version of the physical activity questionnaire used in the Nurses' Health Study and the Health Professionals' Follow-up Study](#)

Author(s): Martinez-Gonzalez MA, Lopez-Fontana C, Varo JJ, et al.

Source: **PUBLIC HEALTH NUTRITION** Volume: **8** Issue: **7** Pages: **920-927**

Published: **OCT 2005**

Title: [Effect of a Mediterranean Diet Supplemented With Nuts on Metabolic Syndrome Status One-Year Results of the PREDIMED Randomized Trial](#)

Author(s): Salas-Salvado J, Fernandez-Ballart J, Ros E, et al.

Source: **ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE** Volume: **168** Issue: **22** Pages: **2449-2458** Published: **DEC 8 2008**

Title: [Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study](#)

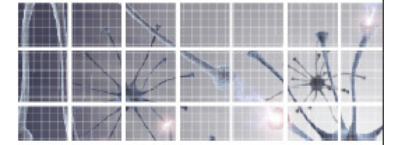
Author(s): Martinez-Gonzalez MA, de la Fuente-Arrillaga C, Nunez-Cordoba JM, et al.

Source: **BRITISH MEDICAL JOURNAL** Volume: **336** Issue: **7657** Pages: **1348-1351**

Published: **JUN 14 2008**



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



Proyección internacional



n engl j med 363;22

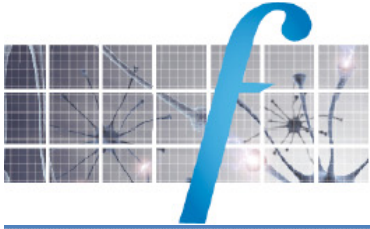
November 25, 2010

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

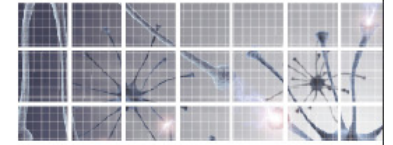
ORIGINAL ARTICLE

Diets with High or Low Protein Content and Glycemic Index for Weight-Loss Maintenance

Thomas Meinert Larsen, Ph.D., Stine-Mathilde Dalskov, M.Sc.,
Marleen van Baak, Ph.D., Susan A. Jebb, Ph.D., Angeliki Papadaki, Ph.D.,
Andreas F.H. Pfeiffer, M.D., J. Alfredo Martinez, Ph.D.,
Teodora Handjieva-Darlenska, M.D., Ph.D., Marie Kunešová, M.D., Ph.D.,
Mats Pihlsgård, Ph.D., Steen Stender, M.D., Ph.D., Claus Holst, Ph.D.,
Wim H.M. Saris, M.D., Ph.D., and Arne Astrup, M.D., Dr.Med.Sc.,
for the Diet, Obesity, and Genes (Diogenes) Project



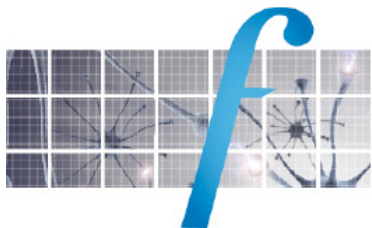
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



- Estrategia
- Estructura organizativa
 - Trabajo en red
 - Comité Científico Externo (CCEExt)
 - Plataformas
- Avances científicos atribuibles a la Red



Impacto del programa RETIC

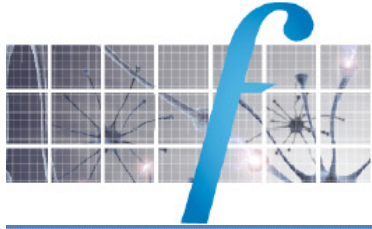


GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es

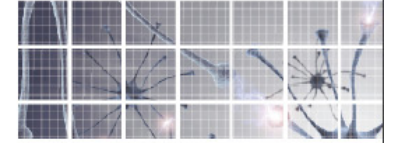


Grupo	Nº	Σ	% Colab.
Navarra	131	604	43,5
CSIC-Sevilla	40	164	41,0
Nutr-BCN	39	136	59,0
BQ-Valencia	20	85	60,0
Belvitge	12	33	33,3
Málaga	21	75	81,0
Las Palmas	91	262	28,6
Nutr-Navarra	56	172	35,7
Fisiol-BCN	18	61	22,2
Fisiol-Baleares	22	57	4,5
Nutr-Vitoria	15	41	13,3

**Publicaciones
vinculadas a
la RTIC de 1º
y 2º Cuartil.
Desde I-2007
hasta IV-2010
(excl. CIBER)**



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA
www.predimed.es



Valoración Programa Retic

- Excelente
- Fortalezas
 - Cohesión clínico+epidemiológ.+laboratorio
 - Masa crítica: ↑ n con protocolo común
 - Cultura de rendición de cuentas
 - Continuidad en el tiempo- cohortes a largo plazo
- Debilidades (y posibles soluciones)
 - Necesidad de flexibilizar
 - Capítulos asignados presupuestariamente
 - Número de grupos mínimo
 - Financiación grupos clínicos asociados
 - Proyectos conjuntos > CV individual

