

5. Aune D, Ursin G, Veierød MB. Meat consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Diabetologia*. 2009;52:2277e87.
6. Song Y, Manson JE, Buring JE, Liu S. A prospective study of red meat consumption and type 2 diabetes in middle-aged and elderly women: the women's health study. *Diabetes Care*. 2004;27:2108e15.
7. Tzoulaki I, Brown IJ, Chan Q, Van Horn L, Ueshima H, Zhao L, et al. Relation of iron and red meat intake to blood pressure: cross sectional epidemiological study. *Br Med J*. 2008;15:337e58.
8. Wagemakers JJ, Prynne CJ, Stephen AM, Wadsworth ME. Consumption of red or processed meat does not predict risk factors for coronary heart disease; results from a cohort of British adults in 1989 and 1999. *Eur J Clin Nutr*. 2009;63:303e11.
9. Damiao R, Castro TG, Cardoso MA, Gimeno SG, Ferreira SR. Japanese-Brazilian Diabetes Study Group. Dietary intakes associated with metabolic syndrome in a cohort of Japanese ancestry. *Br J Nutr*. 2006;96:532e8.

## Predictores de adhesión a tratamiento dietético: experiencia del PREDIMED

### I. Zazpe

*Dietista-Nutricionista. Licenciada en Pedagogía. Doctora por la Facultad de Farmacia de la Universidad de Navarra. Miembro de la Junta del Departamento de Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Toxicología. Investigadora en el estudio PREDIMED.*

*Equipo investigador:* R. Estruch<sup>2</sup>, E. Toledo<sup>3</sup>, A. Sánchez-Tainta<sup>1</sup>, D. Corella<sup>4</sup>, M. Bulló<sup>5</sup>, M. Fiol<sup>6</sup>, P. Iglesias<sup>7</sup>, E. Gómez-Gracia<sup>8</sup>, F. Arós, E. Ros<sup>9</sup>, H. Schröder<sup>11</sup>, Ll. Serra-Majem<sup>12</sup>, X. Pintó<sup>13</sup>, R. Lamuela-Raventós<sup>4</sup>, V. Ruiz-Gutiérrez<sup>15</sup> y M.Á. Martínez-González<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Navarra, Pamplona. <sup>2</sup>Hospital Clínico. CIBER CB06/03 Fisiopatología Obesidad y Nutrición.

Universidad de Barcelona. <sup>3</sup>Hospital Virgen del Camino y Universidad de Navarra. Pamplona. <sup>4</sup>Universidad de Valencia y CIBER CB06/03. Valencia. <sup>5</sup>Universidad Rovira i Virgili. Tarragona. <sup>6</sup>Universidad de las Islas Baleares y CIBER CB06/04. Palma de Mallorca. <sup>7</sup>Centro de salud Bellavista. Sevilla. <sup>8</sup>Universidad de Málaga. <sup>9</sup>Hospital Universitario Txagorritxu. Vitoria. <sup>10</sup>Hospital Clínic y CIBER CB06/03. Barcelona. <sup>11</sup>IMIM- Hospital de Mar y CIBER CB06/03. Barcelona. <sup>12</sup>Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. <sup>13</sup>Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona. <sup>14</sup>Universidad de Barcelona. <sup>15</sup>Instituto de la grasa, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Las enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación (diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, obesidad y algunos tipos de cáncer) constituyen un serio problema de salud pública a nivel mundial<sup>1</sup>.

En las últimas dos décadas, muchos estudios han demostrado que la dieta mediterránea (DM) podría prevenir las enfermedades cardio-



vasculares y también proteger contra la diabetes y diversos cánceres<sup>2</sup>.

Sin embargo, en la práctica es difícil lograr cambios en los hábitos alimentarios, por lo que resulta de gran interés identificar qué factores predisponen a lograr cambios favorables en la dieta<sup>3</sup>. Aunque algunos estudios han estudiado cuáles pueden ser estas variables<sup>4,5</sup>, el estudio que se expone a continuación fue el primero evaluó de manera prospectiva que factores se asocian con un mayor éxito en el seguimiento de la DM en España.

El objetivo de esta investigación fue identificar las variables que predisponían a lograr cambios dietéticos favorables después de recibir durante un año una intervención dietética intensiva dirigida a incrementar la adherencia a la DM. Este trabajo fue publicado en la revista *European Journal of Nutrition* en 2010 (*Eur J Nutr*. 2010;49:91-9).

Esta investigación se enmarcó dentro del ensayo PREDIMED (PREvención con Dieta MEDiterránea), el ensayo clínico de mayor envergadura que se ha realizado hasta la fecha en España.

Este ensayo de prevención primaria de enfermedad cardiovascular y que forma parte de la red PREDIMED (Alimentación Saludable en la Prevención Primaria de Enfermedades Crónicas) pretende evaluar de manera rigurosa, con aleatorización individual, el efecto de una DM enriquecida con aceite de oliva virgen o frutos secos o sobre la incidencia de enfermedad cardiovascular en más de 7.000 participantes inicialmente exentos de enfermedad cardiovascular, pero con varios factores de riesgo (hipertensión, diabetes, obesidad, antecedentes familiares de ECV, sedentarismo...).

Los voluntarios del estudio PREDIMED, hombres y mujeres de entre 55 y 80 años, se dividieron en tres grupos: dos que debían seguir una DM suplementada con aceite de oliva virgen o frutos secos y un tercero al que se le recomendó una dieta baja en grasas.

El seguimiento se reforzó con asesoramiento individual, sesiones grupales y entrega de material escrito. Los miembros del primer grupo recibieron un litro de aceite de oliva virgen a la semana; los del segundo, 30 gramos de frutos secos al día (nueces, almendras y avellanas); y los del tercero, un folleto que recogía consejos de la Asociación Americana del Corazón para seguir una dieta baja en grasas.

El estudio se llevó a cabo en los primeros 1.048 participantes que habían sido seguidos al menos un año. Las variables o predictores estudiados se agruparon en tres grupos: características socioeconómicas (edad, sexo, estado civil, ocupación y hábito tabáquico entre otros), presencia de factores de riesgo cardiovascular y por último, hábitos alimentarios al inicio del estudio (consumo e ingesta de determinados alimentos y nutrientes).

El cambio en la dieta fue evaluado como éxito o fracaso, considerando éxito si el participante había logrado al menos al menos cuatro de los siguientes objetivos: incremento en el consumo de fruta, verdura y en el cociente grasa monoinsaturada/saturada o descenso en el consumo de carnes y dulces.

En ambos sexos, el predictor más importante de una menor efectividad fue ser diabético: OR crudas 2,1 (IC95%1,5-3,0) y 1,6 (IC95%1,1-2,3) en hombres y mujeres respectivamente. Otros predictores de menor éxito también en ambos

sexos fueron tener 65 años o más y mostrar ya al inicio una alta adherencia basal a la DM. Por el contrario una mayor probabilidad de éxito se asoció con ser hipertenso en los hombres y con estar casada en las mujeres.

Al analizar las tasas de éxito de acuerdo con los hábitos dietéticos basales, se observaron en ambos sexos asociaciones significativas entre el éxito y un menor consumo basal de frutas, verduras e ingesta de fibra. Además, un mayor consumo basal de carnes y dulces fueron predictores de éxito tras la intervención.

Los predictores independientes de un menor éxito en la intervención dirigida a incrementar la adherencia a la DM en los varones fueron ser diabético OR: 1,8 (IC95%1,2-2,8) y partir inicialmente de un consumo mayor de frutas y verduras: OR para los terciles extremos 2,6 (IC95%1,5-4,3) y 3,4 (IC95%2,0-5,7) respectivamente. Sin embargo, una mayor tasa de éxito se asoció a tener antecedentes personales de enfermedad cardiovascular con una OR: 0,6 (IC95%0,3-1,0) y a un mayor consumo basal de carne e ingesta basal de ácidos grasos saturados e hidratos de carbono.

Por otro lado, las mujeres que no estaban casadas OR: 1,6 (IC95%1,1-2,4), las diabéticas OR: 1,5 (IC95%1,0-2,2) y aquellas con un consumo basal superior de frutas, verduras y pescados tendieron a mostrar una menor probabilidad de éxito para alcanzar los objetivos dietéticos propuestos.

Al repetir los análisis con otras variables de resultado (lograr al menos dos cambios favorables de los 5 posibles o incrementar el consumo de aceite de oliva virgen y frutos secos), los resultados obtenidos fueron muy similares a los ya expuestos en este apartado.

Por último, el predictor más importante para no lograr un incremento de al menos dos puntos en el score de 14 ítems al año de seguimiento, fue tener una alta puntuación basal en dicho score.

Este estudio, sugiere que determinadas características basales podrían ayudar a identificar a los sujetos que responderán mejor a una intervención encaminada a promover la DM, aunque también confirma la necesidad de un mayor número de investigaciones en este campo.

Por último, si los hallazgos obtenidos en esta investigación se confirman, serán sin duda de gran utilidad para diseñar y poner en práctica en el futuro intervenciones dietéticas a gran escala encaminadas a cambiar los hábitos alimentarios en sujetos que viven en sus casas de manera autónoma.

## Bibliografía

1. World Health Organization. World Health Statistics. Ginebra: WHO, 2008.
2. Martínez-González MA, de la Fuente-Arrillaga C, Nunez-Cordoba JM, Basterra-Gortari FJ, Beunza JJ, Vazquez Z, et al. Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study. BMJ. 2008;336:1348-51.
3. Zazpe I, Sánchez-Táinta A, Estruch R, Lamuela-Raventos R, Schröder H, et al. A large randomised 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.
4. Steptoe A P-PL, Rink E, Hilton S, Cappuccio FP. Psychological and social predictors of changes in fruit and vegetable consumption over 12-months following behavioral and nutrition education counselling. Health Psychol. 2004;23:574-81.
5. Tinker LF, Rosal MC, Young AF, Perri MG, Patterson RE, Van Horn L, et al. Predictors of dietary change and maintenance in the Women's Health Initiative Dietary Modification Trial. J Am Diet Assoc. 2007;107:1155-66.



## Valor predictivo de las ecuaciones de cálculo del gasto energético en reposo en la obesidad: cambios tras la pérdida de peso

### I. Labayen

Universidad del País Vasco

Equipo de investigación: J.R. Ruiz<sup>1</sup>, F.B. Ortega<sup>2</sup>  
y G. Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Granada. <sup>2</sup>Instituto Karolinska. Estocolmo.

<sup>3</sup>Universidad de Zaragoza.

### Introducción

El gasto energético en reposo (GER) es el componente mayoritario del gasto energético diario, especialmente entre las personas más sedentarias. La medida del GER en los sujetos obesos facilita la prescripción más precisa de las dietas hipocalóricas en el tratamiento de pérdida de peso de sujetos obesos. El GER se puede medir objetivamente mediante calorimetría directa e indirecta o mediante la técnica del agua doblemente marcada; sin embargo, el uso de esta técnica es muy limitado en la práctica dietética clínica debido al coste económico, a la necesidad de personal cualificado y al tiempo necesario para realizar la medida. Es por esto que la estimación del GER mediante ecuaciones matemáticas derivadas de calorimetría directa e indirecta se ha adoptado como el método alternativo mayoritario.



La validez de las ecuaciones predictivas del GER es sujeto de debate en la actualidad, especialmente en las personas obesas<sup>1</sup>. Así, se ha sugerido que la imprecisión de estas ecuaciones podría ser una de las razones que explicaran la baja eficacia de los tratamientos con dieta hipocalórica<sup>2</sup>. El GER depende en gran medida del tamaño y la composición corporal, pero a pesar de tener en cuenta factores como la edad, el sexo, el peso, la talla, la masa libre de grasa, la masa grasa, el estatus hormonal o la etnia existe una gran variabilidad entre los individuos. Las diferencias en el grado de sobrepeso, así como los rangos de edad tan amplios considerados en los diferentes sujetos podrían explicar la precisión/ imprecisión de las ecuaciones predictivas del GER en los diferentes estudios.

Algunos estudios han evaluado la validez de las ecuaciones predictivas del GER en sujetos con sobrepeso y obesidad ( $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ ) y en sujetos con obesidad mórbida ( $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$ )<sup>3-5</sup>. Sin embargo hay muy pocos trabajos que hayan examinado específicamente la validez de estas ecuaciones