# Sesión 4: Actualización en Nutrición: Importancia de las vitaminas D y K en salud ósea y cardiovascular

## Aporte de calcio, vitamina D y vitamina K en la dieta media española. Situaciones de riesgo y posible utilidad de alimentos enriquecidos

**Rosa M. Ortega**
**Catedrática de Universidad**
**Departamento de Nutrición**
**Facultad de Farmacia**
**Universidad Complutense de Madrid**

**Madrid, 19 de Febrero de 2014**

# Aporte de calcio en la dieta media española

*Food and Nutrition Sciences*, 2012, 3, 1269-1276
doi:10.4236/fns.2012.39167 Published Online September 2012 (http://www.SciRP.org/journal/fns)

Scientific Research

## Food Sources and Intake of Calcium in a Representative Sample of Spanish Adults

**Pilar Estaire[1,2], Liliana G. González-Rodríguez[1,2*], Ana M. López-Sobaler[1,2], Rosa M. Ortega[1,2]**

[1]Department of Nutrition, Faculty of Pharmacy, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
[2]UCM Research Group VALORNUT (920030), Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
Email: *lggonzalezrdz@farm.ucm.es

Received July 12th, 2012; revised August 12th, 2012; accepted August 19th, 2012

### ABSTRACT

The present study aimed to assess calcium intake, dietary sources of this nutrient and its adequacy with respect to the dietary reference intake (DRI) in a representative sample of Spanish adults. In this study 418 adults (18 to 60 years) from 15 Spanish provinces were studied. Energy and nutrient intake were determined using a 24-hour recall questionnaire for two days. Adequacy of calcium intake was assessed using the established DRI for calcium. Anthropometric data (weight and height) were measured and the body mass index was calculated. Seventy eight percent of the participants in the study did not meet the DRI for calcium. Additionally, 33.7% of the participants did not meet the 67% of the DRI. The daily intake of calcium was 916.6 ± 288.1 mg/day, which represented the 81.3% of the DRI of calcium. Interestingly, subjects who had higher intake of calcium were taller. Additionally, it has been observed that individuals with normal body weight (BMI < 25 kg/m$^2$) had higher intakes of dairy products in comparison with overweight and obese individuals (BMI ≥ 25 kg/m$^2$). The main food sources of calcium were dairy products (58.7% of calcium), cereals (13.6%) and vegetables (6.5%). Less than 1% (0.5%) of the calcium intake came from dietary supplements. It was observed that individuals who met the DRI for calcium had a significantly higher intake of dairy products (551.3 ± 240.4 g/day) than individuals who did not meet the DRI of calcium (305.0 ± 150.3 g/day). Calcium intake was inadequate in this sample of the adult Spanish population. Therefore, an increase in the consumption of dairy products, as well as cereals, vegetables and food items fortified with calcium seems to be necessary to achieve an adequate intake of calcium and to prevent diseases caused by calcium deficiency.

Study supported by the AESAN (MSSSI) (Project: 337/2008)

# Aporte de calcio en la dieta media española

*Food and Nutrition Sciences*, 2012, 3, 1269-1276
doi:10.4236/fns.2012.39167 Published Online September 2012 (http://www.SciRP.org/journal/fns)

Scientific Research

## Food Sources and Intake of Calcium in a Representative Sample of Spanish Adults

Pilar Estaire[1,2], Liliana G. González-Rodríguez[1,2*], Ana M. López-Sobaler[1,2], Rosa M. Ortega[1,2]

[1]Department of Nutrition, Faculty of Pharmacy, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
[2]UCM Research Group VALORNUT (920030), Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
Email: *lggonzalezrdz@farm.ucm.es

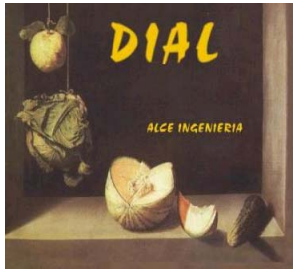
Received July 12th, 2012; revised August 12th, 2012; accepted August 19th, 2012

### ABSTRACT

The present study aimed to assess calcium intake, dietary sources of this nutrient and its adequacy with respect to the dietary reference intake (DRI) in a representative sample of Spanish adults. In this study 418 adults (18 to 60 years) from 15 Spanish provinces were studied. Energy and nutrient intake were determined using a 24-hour recall questionnaire for two days. Adequacy of calcium intake was assessed using the established DRI for calcium. Anthropometric data (weight and height) were measured and the body mass index was calculated. Seventy eight percent of the participants in the study did not meet the DRI for calcium. Additionally, 33.7% of the participants did not meet the 67% of the DRI. The daily intake of calcium was 916.6 ± 288.1 mg/day, which represented the 81.3% of the DRI of calcium. Interestingly, subjects who had higher intake of calcium were taller. Additionally, it has been observed that individuals with normal body weight (BMI < 25 kg/m$^2$) had higher intakes of dairy products in comparison with overweight and obese individuals (BMI ≥ 25 kg/m$^2$). The main food sources of calcium were dairy products (58.7% of calcium), cereals (13.6%) and vegetables (6.5%). Less than 1% (0.5%) of the calcium intake came from dietary supplements. It was observed that individuals who met the DRI for calcium had a significantly higher intake of dairy products (551.3 ± 240.4 g/day) than individuals who did not meet the DRI of calcium (305.0 ± 150.3 g/day). Calcium intake was inadequate in this sample of the adult Spanish population. Therefore, an increase in the consumption of dairy products, as well as cereals, vegetables and food items fortified with calcium seems to be necessary to achieve an adequate intake of calcium and to prevent diseases caused by calcium deficiency.

418 adultos
(18-60 años)
15 provincias

"Recuerdo de 24 h"
2 días




Calcio

Study supported by the AESAN (MSSSI) (Project: 337/2008)

# Aporte de calcio en la dieta media española

*Food and Nutrition Sciences*, 2012, 3, 1269-1276
doi:10.4236/fns.2012.39167 Published Online September 2012 (http://www.SciRP.org/journal/fns)

Scientific Research

## Food Sources and Intake of Calcium in a Representative Sample of Spanish Adults

Pilar Estaire[1,2], Liliana G. González-Rodríguez[1,2*], Ana M. López-Sobaler[1,2], Rosa M. Ortega[1,2]

[1]Department of Nutrition, Faculty of Pharmacy, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
[2]UCM Research Group VALORNUT (920030), Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
Email: *lggonzalezrdz@farm.ucm.es

Received July 12th, 2012; revised August 12th, 2012; accepted August 19th, 2012

### ABSTRACT

The present study aimed to assess calcium intake, dietary sources of this nutrient and its adequacy with respect to the dietary reference intake (DRI) in a representative sample of Spanish adults. In this study 418 adults (18 to 60 years) from 15 Spanish provinces were studied. Energy and nutrient intake were determined using a 24-hour recall questionnaire for two days. Adequacy of calcium intake was assessed using the established DRI for calcium. Anthropometric data (weight and height) were measured and the body mass index was calculated. Seventy eight percent of the participants in the study did not meet the DRI for calcium. Additionally, 33.7% of the participants did not meet the 67% of the DRI. The daily intake of calcium was 916.6 ± 288.1 mg/day, which represented the 81.3% of the DRI of calcium. Interestingly, subjects who had higher intake of calcium were taller. Additionally, it has been observed that individuals with normal body weight (BMI < 25 kg/m$^2$) had higher intakes of dairy products in comparison with overweight and obese individuals (BMI ≥ 25 kg/m$^2$). The main food sources of calcium were dairy products (58.7% of calcium), cereals (13.6%) and vegetables (6.5%). Less than 1% (0.5%) of the calcium intake came from dietary supplements. It was observed that individuals who met the DRI for calcium had a significantly higher intake of dairy products (551.3 ± 240.4 g/day) than individuals who did not meet the DRI of calcium (305.0 ± 150.3 g/day). Calcium intake was inadequate in this sample of the adult Spanish population. Therefore, an increase in the consumption of dairy products, as well as cereals, vegetables and food items fortified with calcium seems to be necessary to achieve an adequate intake of calcium and to prevent diseases caused by calcium deficiency.

Ingesta<IR Ca

**78.4%**

**70.4% Varones ***
**85.5% Mujeres**

* P<0.001

Study supported by the AESAN (MSSSI) (Project: 337/2008)

# Aporte de calcio en la dieta media española

*Food and Nutrition Sciences*, 2012, 3, 1269-1276
doi:10.4236/fns.2012.39167 Published Online September 2012 (http://www.SciRP.org/journal/fns)

Scientific Research

## Food Sources and Intake of Calcium in a Representative Sample of Spanish Adults

Pilar Estaire[1,2], Liliana G. González-Rodríguez[1,2*], Ana M. López-Sobaler[1,2], Rosa M. Ortega[1,2]

[1]Department of Nutrition, Faculty of Pharmacy, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
[2]UCM Research Group VALORNUT (920030), Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.
Email: *lggonzalezrdz@farm.ucm.es

Received July 12th, 2012; revised August 12th, 2012; accepted August 19th, 2012

### ABSTRACT

The present study aimed to assess calcium intake, dietary sources of this nutrient and its adequacy with respect to the dietary reference intake (DRI) in a representative sample of Spanish adults. In this study 418 adults (18 to 60 years) from 15 Spanish provinces were studied. Energy and nutrient intake were determined using a 24-hour recall questionnaire for two days. Adequacy of calcium intake was assessed using the established DRI for calcium. Anthropometric data (weight and height) were measured and the body mass index was calculated. Seventy eight percent of the participants in the study did not meet the DRI for calcium. Additionally, 33.7% of the participants did not meet the 67% of the DRI. The daily intake of calcium was 916.6 ± 288.1 mg/day, which represented the 81.3% of the DRI of calcium. Interestingly, subjects who had higher intake of calcium were taller. Additionally, it has been observed that individuals with normal body weight (BMI < 25 kg/m$^2$) had higher intakes of dairy products in comparison with overweight and obese individuals (BMI ≥ 25 kg/m$^2$). The main food sources of calcium were dairy products (58.7% of calcium), cereals (13.6%) and vegetables (6.5%). Less than 1% (0.5%) of the calcium intake came from dietary supplements. It was observed that individuals who met the DRI for calcium had a significantly higher intake of dairy products (551.3 ± 240.4 g/day) than individuals who did not meet the DRI of calcium (305.0 ± 150.3 g/day). Calcium intake was inadequate in this sample of the adult Spanish population. Therefore, an increase in the consumption of dairy products, as well as cereals, vegetables and food items fortified with calcium seems to be necessary to achieve an adequate intake of calcium and to prevent diseases caused by calcium deficiency.

Ingesta<IR Ca

**78.4%**

**70.4% Varones**
**85.5% Mujeres** *

* P<0.001

Ingesta<67% IR

**33.7%**

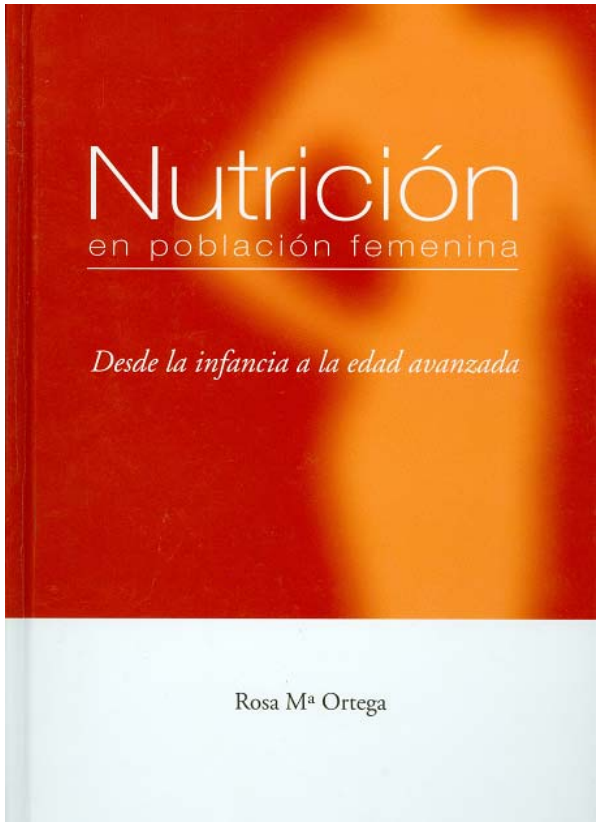
**25.5% Varones**
**40.9% Mujeres** *

* P<0.001

Study supported by the AESAN (MSSSI) (Project: 337/2008)

# Colectivos de riesgo

## Población Femenina




- **Altas necesidades de nutrientes**
- **Mayores en embarazo y lactancia**
- **Preocupaciones**
- **Sedentarismo**
- **Desconocimiento**

♀♂

# Ingestas de referencia. Diferencias en función del sexo

| | Mujer de 25 años | | Varón de 25 años | |
|---|---|---|---|---|
| Energía (kcal) | 2300 | | 3000 | |
| Calcio (mg) | 1200 | | 1000 | |
| Vitamina D (µg) | 5 | | 5 | |
| Vitamina K (µg) | 60 | | 70 | |

Ortega RM y col. Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para población española. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Departamento de Nutrición. Ed. Complutense, pp. 81-85. Madrid, 2010.

# Preocupación por el peso corporal

**El 65% de las mujeres estudiadas querían perder peso**

**Ortega y col. (1997). J Am Coll Nutr 16: 244-251**

**Lleva a restringir el consumo de algunos alimentos**

↓

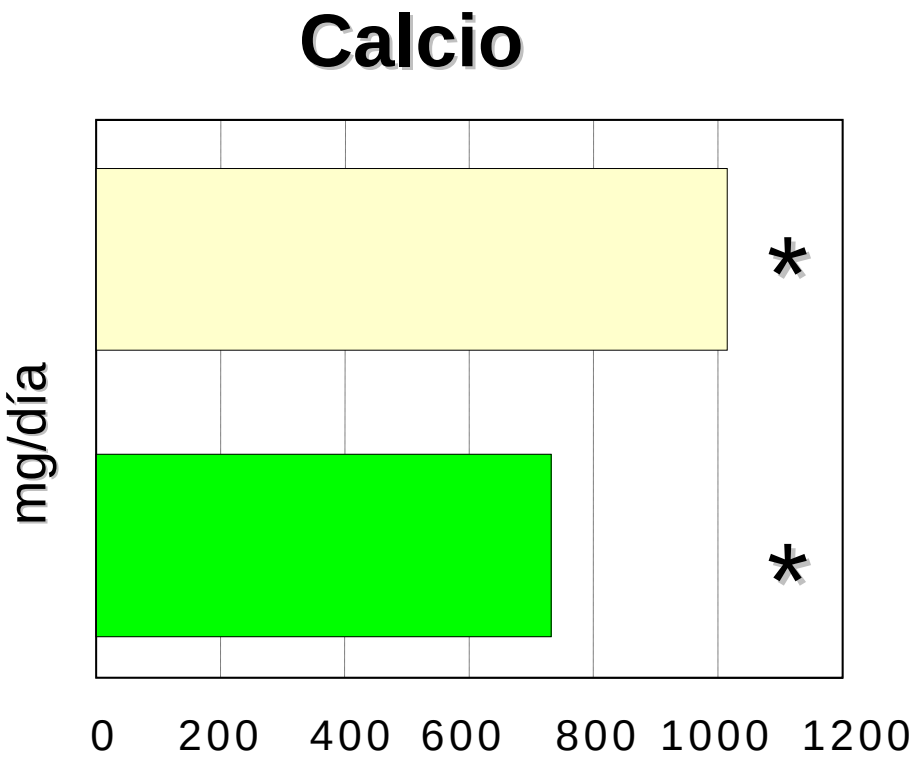
**Riesgo de carencias**

↑

**Desconocimiento**

# Sedentarismo

# Consumo de tabaco en gestación. Diferencias en la ingesta de calcio




* P<0.05

No Fuman

Fuman ≥ 10 cigarros/día

**IR Calcio: 1400 mg/día**

Ortega y col. (1998) Nutr Res 18: 1691-1701

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2013;28(2):306-313
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2], Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

[1]*Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.* [2]*Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España.*

**Resumen**

*Fundamentos:* La acelerada desmineralización ósea que se produce en menopausia está muy condicionada por la ingesta de calcio y vitamina D, por lo que profundizar en la adecuación de la dieta en estos nutrientes, en mujeres menopáusicas constituye el objetivo del presente estudio.

*Métodos:* Se estudió una muestra representativa de la población femenina española de 17 a 60 años (n = 547), seleccionada en diez provincias, aunque el colectivo de 108 mujeres menopáusicas (45-60 años) es objeto de atención prioritaria. El estudio dietético se realizó por registro del consumo de alimentos durante 3 días. Los parámetros antropométricos estudiados fueron el peso y la talla, lo que per-

**CALCIUM AND VITAMIN D INTAKES IN A REPRESENTATIVE SAMPLE OF SPANISH WOMEN; PARTICULAR PROBLEM IN MENOPAUSE**

**Abstract**

*Background:* The accelerated bone demineralization that occurs during the menopause is very conditioned by the intake of calcium and vitamin D, therefore, the aim of the study is examine the adequacy of the diet regarding these nutrients in a menopausal women group.

*Methods:* A representative sample of the Spanish woman population with ages ranging from 17 to 60 years (n = 547), selected

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2013;28(2):306-313
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2], Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

*[1]Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. [2]Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España.*

**Resumen**

*Fundamentos:* La acelerada desmineralización ósea que se produce en menopausia está muy condicionada por la ingesta de calcio y vitamina D, por lo que profundizar en la adecuación de la dieta en estos nutrientes, en mujeres menopáusicas constituye el objetivo del presente estudio.

*Métodos:* Se estudió una muestra representativa de la población femenina española de 17 a 60 años (n = 547), seleccionada en diez provincias, aunque el colectivo de 108 mujeres menopáusicas (45-60 años) es objeto de atención prioritaria. El estudio dietético se realizó por registro del consumo de alimentos durante 3 días. Los parámetros antropométricos estudiados fueron el peso y la talla, lo que per-

**Muestra representativa de mujeres españolas (n=547)**
**10 provincias (zona urbana/ rural)**
**17 a 60 años:**
- **•17 a 44 años**
- **•≥ 45 años)**

# Estudio Dietético

**Registro de Consumo de Alimentos (3 días)**

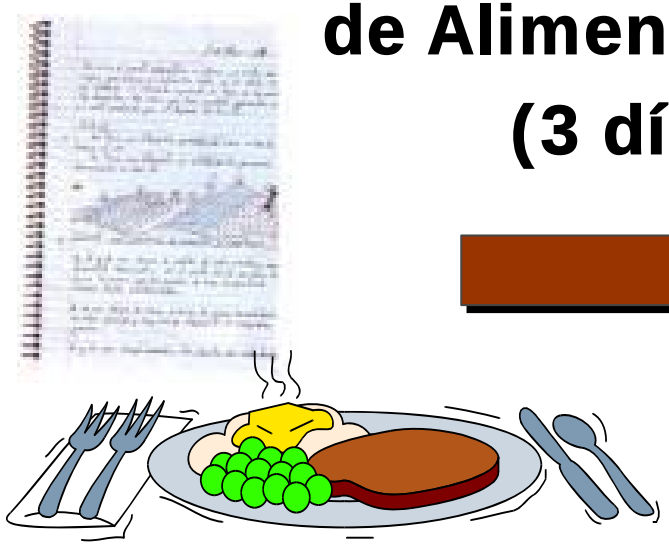
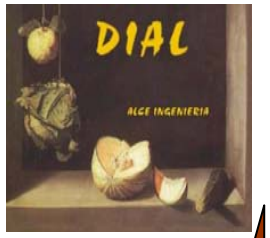


**Tabla de Composición de Alimentos**

**(Departamento de Nutrición, 2010)**

**(Programa DIAL, 2010)**




**Ingestas Recomendadas**

**Ingestas**

**¿Dieta adecuada?**

**(Departamento de Nutrición, 2012)**

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2013;28(2):306-313
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2], Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

*[1]Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. [2]Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España.*

**Resumen**

*Fundamentos:* La acelerada desmineralización ósea que se produce en menopausia está muy condicionada por la ingesta de calcio y vitamina D, por lo que profundizar en la adecuación de la dieta en estos nutrientes, en mujeres menopáusicas constituye el objetivo del presente estudio.

*Métodos:* Se estudió una muestra representativa de la población femenina española de 17 a 60 años (n = 547), seleccionada en diez provincias, aunque el colectivo de 108 mujeres menopáusicas (45-60 años) es objeto de atención prioritaria. El estudio dietético se realizó por registro del consumo de alimentos durante 3 días. Los parámetros antropométricos estudiados fueron el peso y la talla, lo que per-

**-Ingesta de calcio fue inferior a la recomendada (IR) en un 84.3% de las estudiadas (79,6% M).**

**-Menor del 67% de las IR en el 30,6% (36,2% M)**

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2013;28(2):306-313
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2], Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

*[1]Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. [2]Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España.*

**Resumen**

*Fundamentos:* La acelerada desmineralización ósea que se produce en menopausia está muy condicionada por la ingesta de calcio y vitamina D, por lo que profundizar en la adecuación de la dieta en estos nutrientes, en mujeres menopáusicas constituye el objetivo del presente estudio.

*Métodos:* Se estudió una muestra representativa de la población femenina española de 17 a 60 años (n = 547), seleccionada en diez provincias, aunque el colectivo de 108 mujeres menopáusicas (45-60 años) es objeto de atención prioritaria. El estudio dietético se realizó por registro del consumo de alimentos durante 3 días. Los parámetros antropométricos estudiados fueron el peso y la talla, lo que per-

**-Ingesta de calcio fue inferior a la recomendada (IR) en un 84.3% de las estudiadas (79,6% M).**

**-Menor del 67% de las IR en el 30,6% (36,2% M)**

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria
2013, 28: 306-13

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2]
Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

**Un 73% de las mujeres estudiadas (69% de mujeres M) no alcanzan las IR ni para calcio ni para vitamina D,**

**mientras que cubren lo recomendado para ambos nutrientes solo un 4,0% del total (3,7% de mujeres M)**

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria
2013, 28: 306-13

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

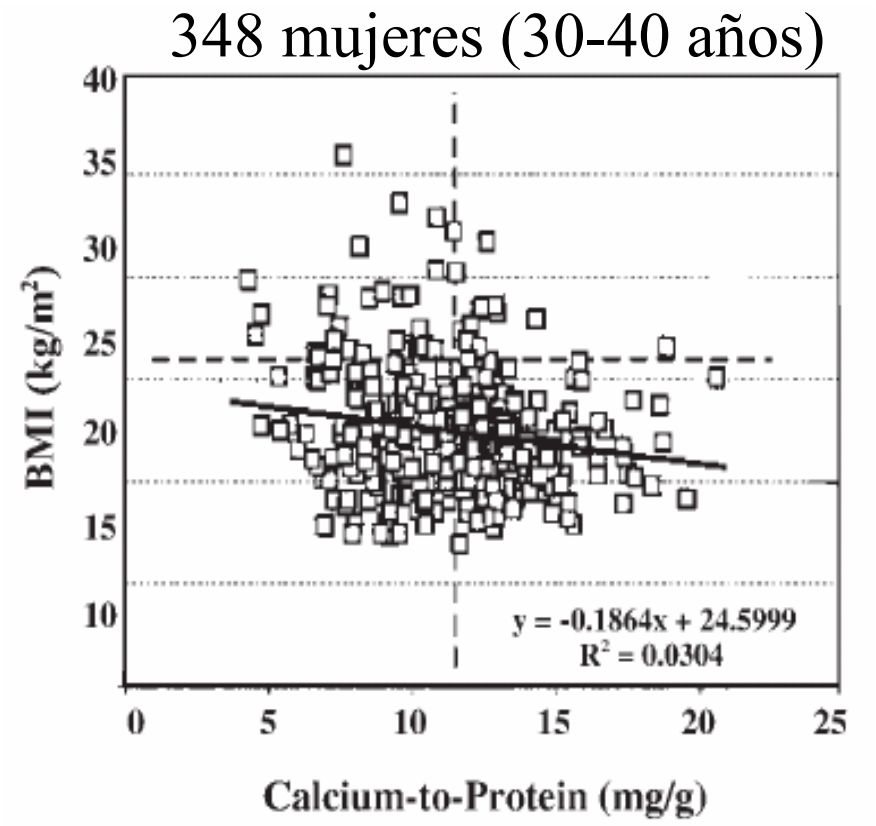
Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2]
Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

**Un 73% de las mujeres estudiadas (69% de mujeres M) no alcanzan las IR ni para calcio ni para vitamina D,**

**mientras que cubren lo recomendado para ambos nutrientes solo un 4,0% del total (3,7% de mujeres M)**

**Se observa un descenso del IMC al aumentar la densidad de la dieta en calcio (r = -0,106) y en vitamina D (r = -0,099), lo que pone de relieve una posible intervención de estos nutrientes en el control de peso.**

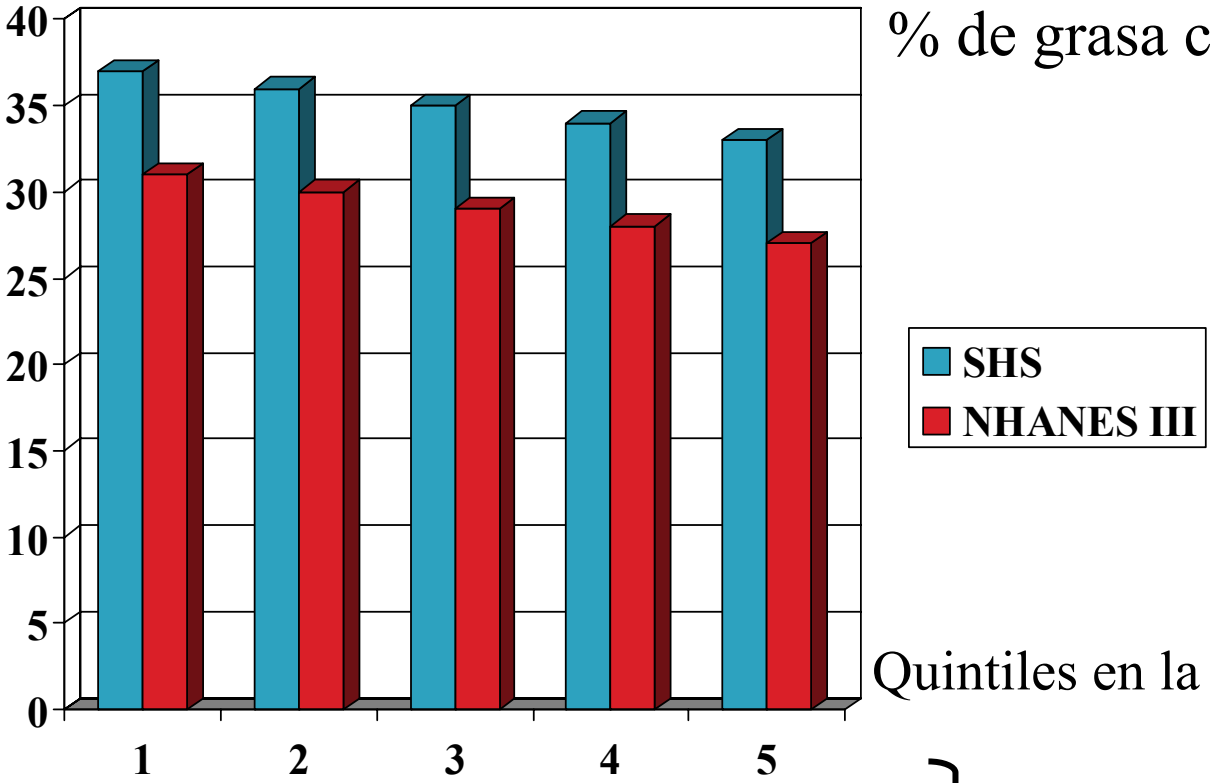
# Relación ingesta de calcio y control de peso




**Se encuentra una asociación negativa y significativa entre IMC y la relación calcio/proteína**

Davies KM, Heaney RP, Recker RR, et al. Calcium intake and body weight. J Clin Endocrinol Metab 2000;85:4635–8.

# Relación ingesta de calcio y control de peso




| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| SHS | 242/222 | 407/370 | 557/514 | 788/700 | 1411/1244 |
| NHANES III | 289/233 | 511/418 | 733/581 | 997/803 | 1721/1325 |

Ingesta de calcio (mg/día)

Eilat-Adar S, Xu J, Loria C, Mattil C, Goldbourt U, Howard BV, Resnick HE. Dietary Calcium Is Associated with Body Mass Index and Body Fat in American Indians. J Nutr 2007; 137: 1955-60

# Relación ingesta de calcio y control de peso
# Estudios clínicos randomizados

**24 semanas**

**32 adultos obesos**

**Déficit calórico de 500 kcal/día**

- **Grupo control:** dieta control (400- 500 mg/día de calcio)
- **Grupo rico en calcio** (800 mg/día de calcio)
- **Grupo con alto aporte de calcio** (1200-1300 mg/día de calcio)

-Zemel MB, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P: Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. Obes Res 12: 582 –590, 2004.

# Relación ingesta de calcio y control de peso
# Estudios clínicos randomizados

**24 semanas**

**32 adultos obesos**

**Déficit calórico de 500 kcal/día**

| | Pérdida de peso |
|---|---|
| •**Grupo control:** dieta control (400- 500 mg/día de calcio) | 6.4% |
| •**Grupo rico en calcio** (800 mg/día de calcio) | 8,6% |
| •**Grupo con alto aporte de calcio** (1200-1300 mg/día de calcio) | 10.9% |

-Zemel MB, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P: Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. Obes Res 12: 582 –590, 2004.

# Relación ingesta de calcio y control de peso
# Estudios clínicos randomizados

**Pérdida de grasa**

**24 semanas**

**32 adultos obesos**

**Déficit calórico de 500 kcal/día**

- **Grupo control:** dieta control (400- 500 mg/día de calcio)
- **Grupo rico en calcio** (800 mg/día de calcio) — 38% más
- **Grupo con alto aporte de calcio** (1200-1300 mg/día de calcio) — 64% más

-Zemel MB, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P: Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. Obes Res 12: 582 –590, 2004.

# Relación ingesta de calcio y control de peso Estudios clínicos randomizados

**Pérdida de grasa del tronco (% total)**

**24 semanas**

**32 adultos obesos**

**Déficit calórico de 500 kcal/día**

- **Grupo control:** dieta control (400- 500 mg/día de calcio) — **19%**
- **Grupo rico en calcio** (800 mg/día de calcio) — **50%**
- **Grupo con alto aporte de calcio** (1200-1300 mg/día de calcio) — **66%**

-Zemel MB, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P: Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. Obes Res 12: 582 –590, 2004.

# Calcio en el control de la presión arterial

Un estudio realizado con 912 adultos de 45-64 años puso de relieve que:

**↑La ingesta de calcio**

↓

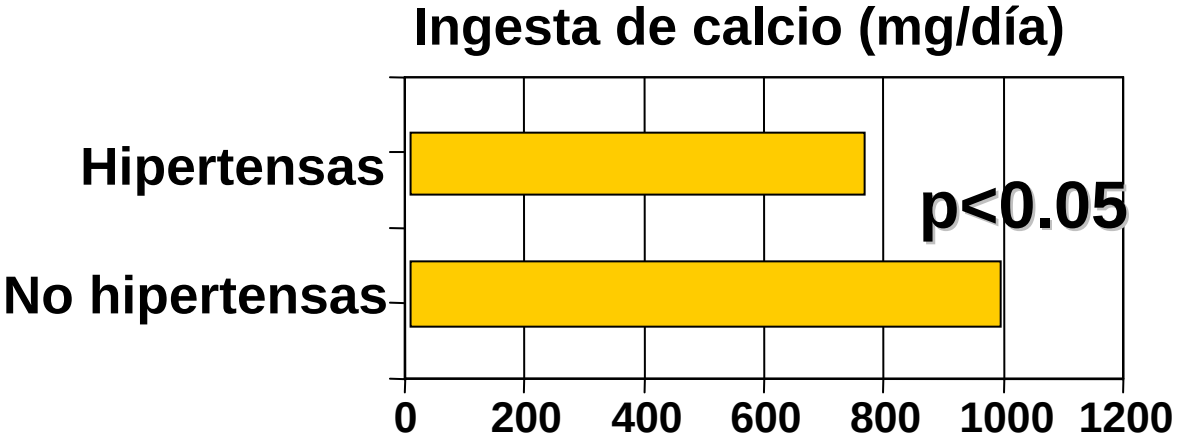
- Significativamente
- Independientemente

**↓ Presión arterial sistólica**

Ruidavets JB y col. Independent contribution of dairy products and calcium intake to blood pressure variations at a population level. J Hypertens. 2006 Apr;24(4):633-4.

# Hipertensión

**Un estudio realizado con 82 gestantes puso de relieve que las que tenían hipertensión (7.3%) presentaban ingestas más bajas de calcio**




Relación independiente

- IMC
- Edad
- Hematocrito
- Embarazos previos

Annals of Nutrition & Metabolism

Ortega y col. (1999). Ann Nutr Metab 43: 37-46

# Relación con síndrome metabólico

Se encuentra una relación inversa entre ingesta de calcio con:

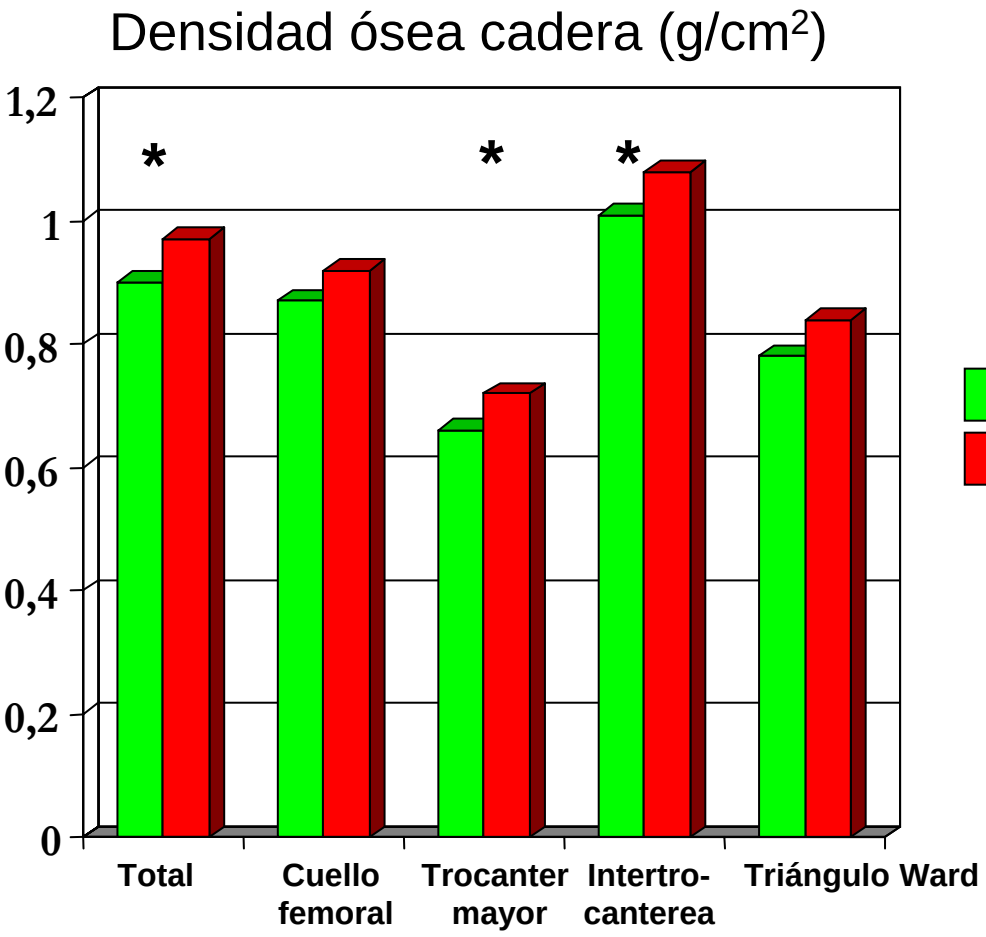
- Hipertensión
- Hipercolesterolemia
- Intolerancia a la glucosa y diabetes tipo 2

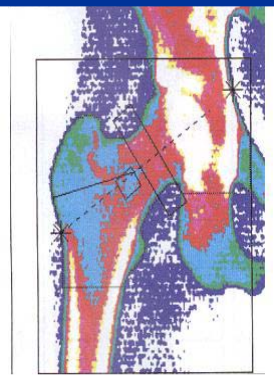
con la presencia simultanea de estos síntomas

Lo que condiciona la existencia de una relación inversa también con el síndrome metabólico

-Major GC, Chaput JP, Ledoux M, St-Pierre S, Anderson GH, Zemel MB, Tremblay A.Recent developments in calcium-related obesity research. Obes Rev. 2008;9(5):428-45.

# Medida de densidad ósea en mujeres jóvenes



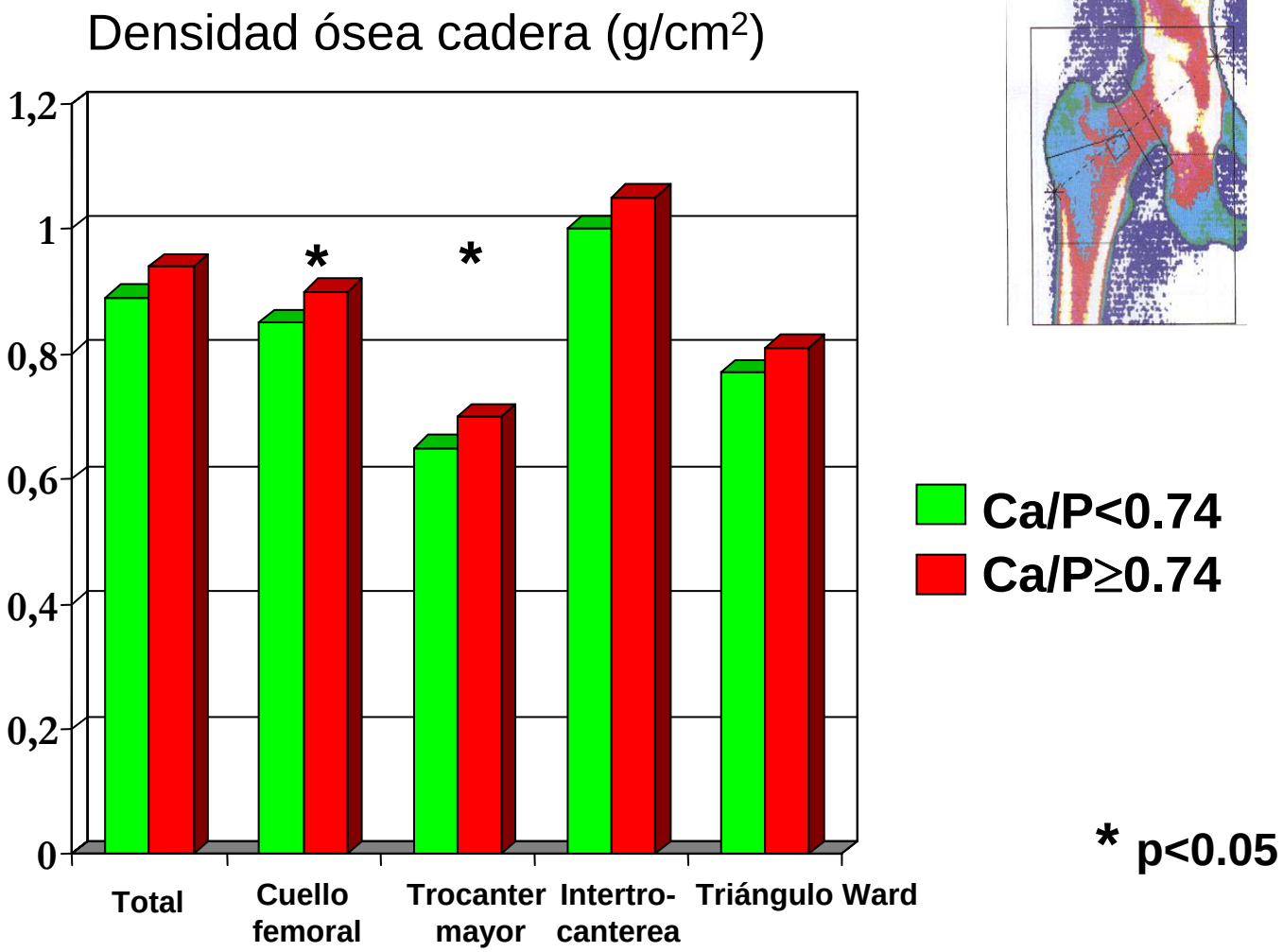
**Calcio<1000 mg/día**
**Calcio≥1000 mg/día**

*** p<0.05**

**IR: 1200 mg/día**

Ortega y col. (2003). Arch Latinoam Nutr 54(2), 203-208

# Medida de densidad ósea en mujeres jóvenes






* p<0.05

Ortega y col. (2003). Arch Latinoam Nutr 54(2), 203-208

# Aporte de vitamina D en la dieta media española

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE BRITISH DIETETIC ASSOCIATION

Journal of Human Nutrition and Dietetics

Journal of Human Nutrition and Dietetics

PUBLIC HEALTH NUTRITION AND EPIDEMIOLOGY

## Vitamin D intake and dietary sources in a representative sample of Spanish adults

L. G. González-Rodríguez, P. Estaire, C. Peñas-Ruiz & R. M. Ortega; on behalf of UCM Research Group VALORNUT (920030)

Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

**Keywords**
adults, inadequate intake, representative sample, vitamin D.

**Correspondence**
L. G. González Rodríguez, Departamento de

**Abstract**

**Background:** Vitamin D plays an essential role in bone mineralisation and its deficiency is associated with several chronic diseases. Some studies have reported a deficient status of vitamin D in Spanish and European population. The present study aimed to assess vitamin D intake, dietary sources of

# Aporte de vitamina D en la dieta media española

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE BRITISH DIETETIC ASSOCIATION

Journal of Human Nutrition and Dietetics

Journal of Human Nutrition and Dietetics

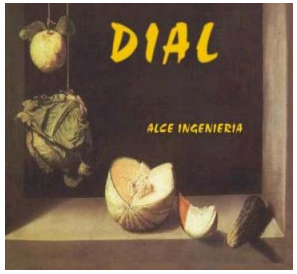
PUBLIC HEALTH NUTRITION AND EPIDEMIOLOGY

## Vitamin D intake and dietary sources in a representative sample of Spanish adults

L. G. González-Rodríguez, P. Estaire, C. Peñas-Ruiz & R. M. Ortega; on behalf of UCM Research Group VALORNUT (920030)

Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

418 adultos (17-60 años) (15 provincias) → "Recuerdo de 24 h" 2 días →




↓

Vitamina D

# Aporte de vitamina D en la dieta media española

| | Total | Men | Women |
|---|---|---|---|
| *n* | 418 | 196 | 222 |
| Age (years) | 36.4 (11.7) | 36.1 (11.6) | 36.6 (11.9) |
| Vitamin D | | | |
| From diet (μg day$^{-1}$)† | 3.2 (3.8) | 3.2 (4.3) | 3.3 (3.5) |
| From supplements (μg day$^{-1}$) | 0.30 (1.4) | 0.30 (1.4) | 0.20 (1.4) |
| Total (μg day$^{-1}$) | 3.5 (4.0) | 3.5 (3.6) | 3.5 (4.46) |
| Percentage of DRI (%)† | 69.5 (80.8) | 70.0 (89.4) | 69.0 (72.8) |
| Vitamin D intake < DRI (%) | 81.6 | 81.1 | 81.9 |
| Vitamin D intake < 67% DRI (%) | 68.7 | 66.8 | 70.2 |
| Vitamin D density (μg per 1000 kJ) | 0.41 (0.45) | 0.38 (0.50) | 0.43 (0.38) |
| INQ | 0.88 (1.0) | 0.95 (1.2) | 0.80 (0.72) |

*$P < 0.05$, **$P < 0.01$, ***$P < 0.001$ (differences by sex).

†Adjusted by energy intake.

GONZÁLEZ LG, ESTAIRE P, PEÑAS-RUIZ C, ORTEGA RM. Vitamin D intake and dietary sources in a representative sample of Spanish adults. J Hum Nutr Diet 2013; 26 (Suppl. 1): 64-72.

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2013;28(2):306-313
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2], Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

[1]*Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.* [2]*Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España.*

**Resumen**

*Fundamentos:* La acelerada desmineralización ósea que se produce en menopausia está muy condicionada por la ingesta de calcio y vitamina D, por lo que profundizar en la adecuación de la dieta en estos nutrientes, en mujeres menopáusicas constituye el objetivo del presente estudio.

*Métodos:* Se estudió una muestra representativa de la población femenina española de 17 a 60 años (n = 547), seleccionada en diez provincias, aunque el colectivo de 108 mujeres menopáusicas (45-60 años) es objeto de atención prioritaria. El estudio dietético se realizó por registro del consumo de alimentos durante 3 días. Los parámetros antropométricos estudiados fueron el peso y la talla, lo que per-

**Ingesta de vitamina D es inferior a la recomendada en el 84.3% (85.2% de mujeres en menopausia-M)**
**(menor del 67% de las IR en el 72.2%- 75.9% de M)**

# Aporte de calcio y vitamina D en la dieta media española
# Población femenina

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2013;28(2):306-313
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original

## Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia

Rosa María Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], José Miguel Perea Sánchez[2], Aránzazu Aparicio Vizuete[1], Ana María López Sobaler[1]; grupo de investigación n.º 920030.

[1]*Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.* [2]*Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España.*

**Resumen**

*Fundamentos:* La acelerada desmineralización ósea que se produce en menopausia está muy condicionada por la ingesta de calcio y vitamina D, por lo que profundizar en la adecuación de la dieta en estos nutrientes, en mujeres menopáusicas constituye el objetivo del presente estudio.

*Métodos:* Se estudió una muestra representativa de la población femenina española de 17 a 60 años (n = 547), seleccionada en diez provincias, aunque el colectivo de 108 mujeres menopáusicas (45-60 años) es objeto de atención prioritaria. El estudio dietético se realizó por registro del consumo de alimentos durante 3 días. Los parámetros antropométricos estudiados fueron el peso y la talla, lo que per-

**Ingesta de vitamina D es inferior a la recomendada en el 84.3% (85.2% de mujeres en menopausia-M)**
**(menor del 67% de las IR en el 72.2%- 75.9% de M)**

# Fuentes alimentarias de vitamina D en adultos (%)

| | Total | Men | Women |
|---|---|---|---|
| *n* | 418 | 196 | 222 |
| Cereals | 14.7 (24.8) | 14.7 (23.9) | 14.8 (25.6) |
| Dairy products | 16.7 (22.7) | 16.6 (22.3) | 16.8 (23.0) |
| Eggs | 21.7 (25.1) | 21.1 (24.1) | 22.3 (26.1) |
| Sugars | 1.1 (6.6) | 1.4 (6.7) | 0.88 (6.4) |
| Oils | 5.4 (13.9) | 4.4 (13.6) | 6.2 (14.0) |
| Vegetables | 1.9 (7.0) | 1.9 (7.6) | 1.9 (6.5) |
| Pulses | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) |
| Fruits | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) |
| Meat | 3.4 (9.8) | 3.3 (9.7) | 3.4 (9.8) |
| Fish | 31.8 (35.7) | 33.4 (36.0) | 30.4 (35.5) |
| Non-alcoholic beverages | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) |
| Precooked food | 2.5 (10.4) | 2.6 (9.8) | 2.5 (11.0) |
| Appetisers | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) |
| Sauces | 0.76 (4.1) | 0.53 (2.2) | 0.95 (5.3) |
| Other foods | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) | 0.0 (0.0) |

Data are the mean (SD). No significant differences in all cases by sex. $P < 0.05$.

GONZÁLEZ LG, ESTAIRE P, PEÑAS-RUIZ C, ORTEGA RM. Vitamin D intake and dietary sources in a representative sample of Spanish adults. J Hum Nutr Diet 2013; 26 (Suppl. 1): 64-72.

*British Journal of Nutrition* (2008), **100**, 269–272
doi:10.1017/S0007114508894354
© The Authors 2008

British Journal of Nutrition

## *Short Communication*

# Preliminary data about the influence of vitamin D status on the loss of body fat in young overweight/obese women following two types of hypocaloric diet

Rosa M. Ortega[1]*, Aránzazu Aparicio[1], Elena Rodríguez-Rodríguez[1], Laura M. Bermejo[1], José M. Perea[1], Ana M. López-Sobaler[1], Baltasar Ruiz-Roso[1] and Pedro Andrés[2]

[1]*Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid 28040, Spain*
[2]*Laboratorio de Técnicas Instrumentales, Sección Departamental de Química Analítica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid 28040, Spain*

*(Received 29 May 2007 – Revised 19 September 2007 – Accepted 15 November 2007 – First published online 18 February 2008)*

The loss of weight was analysed in a group of sixty overweight/obese women of childbearing age (20–35 years) according to their initial vitamin D status. Subjects were randomly assigned to one of two slightly hypocaloric diets: Diet V, in which the consumption of vegetables was increased, or Diet C, in which the relative consumption of cereals (especially breakfast cereals) was increased. Dietetic, anthropometric and biochemical data were collected at the start of the study and again at 2 weeks after dividing the women into groups depending on their having an initial serum 25-hydroxyvitamin D (25(OH)D) concentration of $<50$ nmol/l (LD) or $\geq 50$ nmol/l (HD). Dietary intervention led to a reduction in energy intake, body weight and BMI in all groups. The HD women showed greater body fat losses during the study than the LD women (1·7 (SD 1·8) kg compared to 0·5 (SD 0·8) kg). A better vitamin D status therefore aided the loss of body fat over the experimental period (OR 0·462; CI 0·271, 0·785; $P<0·001$). However, when the dietary groups were analysed separately, this effect was only seen in the C subjects (OR 0·300; CI 0·121, 0·748; $P<0·001$). The present results suggest that women with a better vitamin D status respond more positively to hypocaloric diets and lose more body fat; this was especially clear among the C subjects who had a greater vitamin D supply during the experimental period.

**Vitamin D: Weight loss: Overweight: Obesity: Young women**

*British Journal of Nutrition* (2008), **100**, 269–272
doi:10.1017/S0007114508894354
© The Authors 2008

*Short Communication*

# Preliminary data about the influence of vitamin D status on the loss of body fat in young overweight/obese women following two types of hypocaloric diet

Rosa M. Ortega[1]*, Aránzazu Aparicio[1], Elena Rodríguez-Rodríguez[1], Laura M. Bermejo[1], José M. Perea[1], Ana M. López-Sobaler[1], Baltasar Ruiz-Roso[1] and Pedro Andrés[2]

[1]*Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid 28040, Spain*
[2]*Laboratorio de Técnicas Instrumentales, Sección Departamental de Química Analítica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid 28040, Spain*

*(Received 29 May 2007 – Revised 19 September 2007 – Accepted 15 November 2007 – First published online 18 February 2008)*

The loss of weight was a ding to their initial vitamin
D status. Subjects were r f vegetables was increased,
or Diet C, in which the re netric and biochemical data
were collected at the sta eir having an initial serum
25-hydroxyvitamin D (2 l to a reduction in energy
intake, body weight and e LD women (1·7 (SD 1·8)
kg compared to 0·5 (SD ntal period (OR 0·462; CI
0·271, 0·785; $P<0·001$). the C subjects (OR 0·300;
CI 0·121, 0·748; $P<0·001$). The present results suggest that women with a better vitamin D status respond more positively to hypocaloric diets and lose more body fat; this was especially clear among the C subjects who had a greater vitamin D supply during the experimental period.

60 mujeres de 20-35 años con sobrepeso/obesidad

51.7% tuvieron 25(OH)D <50 nmol/L

**Vitamin D: Weight loss: Overweight: Obesity: Young women**

sh Journal of Nutrition

*British Journal of Nutrition* (2008), **100**, 269–272
doi:10.1017/S0007114508894354
© The Authors 2008

***Short Communication***

**Preliminary data about the influence of vitamin D status on the loss of body fat in young overweight/obese women following two types of hypocaloric diet**

Rosa M. Ortega[1]*, Aránzazu Aparicio[1], Elena Rodríguez-Rodríguez[1], Laura M. Bermejo[1], José M. Perea[1], Ana M. López-Sobaler[1], Baltasar Ruiz-Roso[1] and Pedro Andrés[2]

[1]*Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid 28040, Spain*

60 mujeres de 20-35 años con sobrepeso/obesidad

Intervención: Dieta hipocalórica

(25(OH)D) concentration < 50 nmol/L (LD)

≥50 nmol/L (HD)

The HD women showed greater body fat losses during the study than the LD women (1·7 (SD 1·8) kg compared to 0·5 (SD 0·8) kg). A better vitamin D status therefore aided the loss of body fat over the experimental period (OR 0·462; CI 0·271, 0·785; P,0·001).

sh Journal of Nutrition

# Beneficios sanitarios del Calcio y Vitamina D

**Un aporte adecuado de calcio + Vitamina D durante un programa de pérdida de peso favorece:**

- **Pérdida de peso**
- **↓ Lípidos en suero**

**En mujeres con sobrepeso/obesidad que tienen bajas ingestas de calcio de manera habitual**

Major GC, Alarie F, Dore J, Phouttama S, Tremblay A. Supplementation with calcium + vitamin D enhances the beneficial effect of weight loss on plasma lipid and lipoprotein concentrations. Am J Clin Nutr. 2007 Jan;85(1):54-9.

# Vitamina D y adiposidad central

Ingesta < IR (100%)

| | 25(OH)D (nmol/L) | |
|---|---|---|
| | <90 (89.4%) | ≥90 (10.6%) |
| Ingesta (μg/día) | 3.7 ± 2.8 | 3.2 ± 1.5 |
| IMC (kg/m$^2$) | 28.6 ± 3.2 | 26.0 ± 1.3 * |
| Cintura (cm) | 86.2 ± 9.3 | 79.4 ± 3.4 * |

* P<0.05

**Ortega y col. (2009). Obesity 17:778-82**

# Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis[1–5]

*Michael F Holick*

*The American Journal of Clinical Nutrition*

**ABSTRACT**

The purpose of this review is to put into perspective the many health benefits of vitamin D and the role of vitamin D deficiency in increasing the risk of many common and serious diseases, including some common cancers, type 1 diabetes, cardiovascular disease, and osteoporosis. Numerous epidemiologic studies suggest that exposure to sunlight, which enhances the production of vitamin $D_3$ in the skin, is important in preventing many chronic diseases. Because very few foods naturally contain vitamin D, sunlight supplies most of our vitamin D requirement. 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D] is the metabolite that should be measured in the blood to determine vitamin D status. Vitamin D deficiency is prevalent in infants who are solely breastfed and who do not receive vitamin D supplementation and in adults of all ages who have increased skin pigmentation or who always wear sun protection or limit their outdoor activities. Vitamin D deficiency is often misdiagnosed as fibromyalgia. A new dietary source of vitamin D is orange juice fortified with vitamin D. Studies in both human and animal models add strength to the hypothesis that the unrecognized epidemic of vitamin D deficiency worldwide is a contributing factor of many chronic debilitating diseases. Greater awareness of the insidious consequences of vitamin D deficiency is needed. Annual measurement of serum 25(OH)D is a reasonable approach to monitoring for vitamin D deficiency. The recommended adequate intakes for vitamin D are inadequate, and, in the absence of exposure to sunlight, a minimum of 1000 IU vitamin D/d is required to maintain a healthy concentration of 25(OH)D in the blood. *Am J Clin Nutr* 2004;79:362–71.

**KEY WORDS** Vitamin D, sunlight, 25-hydroxyvitamin D, cancer, bone health, diabetes

dition, calcium became an important component for organisms that developed exoskeletons. The use of calcium for structural scaffolding became critically important in the evolution of ocean-dwelling vertebrates. The plentiful calcium in the oceans provided the ideal element to incorporate into a collagen-based matrix that gave rise to the structurally rigid vertebrate skeleton. The development of the vertebrate endoskeleton not only provided an opportunity for organisms to grow in size but also gave organisms the opportunity to venture onto land. As vertebrate organisms left their ocean environment for a land-based existence, they needed to develop an efficient method of utilizing the calcium that was absorbed into plants from the calcium-rich soil environment. Remarkably, it was the sun's energy that was called on to promote the photosynthesis of vitamin $D_3$ in the skin of vertebrates that was responsible for enhancing the efficiency of intestinal calcium absorption (1).

Little is known about when vitamin D made its appearance on Earth and what its function was. However, it is known that some of the earliest phytoplankton and diatom life forms, including *Emiliania huxlei*, which has existed in the oceans for > 750 million years and which has used calcium for its structural support (it is a coccolithophore), produced ergosterol (provitamin $D_2$). When exposed to simulated sunlight, the ergosterol in *E huxlei* was converted to previtamin $D_2$ (which rapidly isomerized to vitamin $D_2$; 2). *Skeletonema menzelii*, a diatom that also contained ergosterol, converted it to previtamin $D_2$. Little is known about the biologic function of ergosterol, previtamin $D_2$, and vitamin $D_2$ in nonvertebrate species. It has been suggested that ergosterol and its photoproducts are an ideal sunscreening system because of their high absorption of ultraviolet radiation (1). Ergosterol, previtamin $D_2$, vitamin $D_2$, and their photoproducts efficiently absorb the ultraviolet radiation that is damaging to

# Aporte de vitamina K en la dieta media española

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2014;29(1):187-195
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original / *Valoración nutricional*

## Adecuación de la ingesta de vitamina K en una muestra representativa de adultos españoles; condicionantes dietéticos

Rosa M.ª Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], Ana María López Sobaler[1] y Grupo de investigación nº 920030

[1]*Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.*
[2]*Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid.*

**Resumen**

***Fundamentos:*** **La Vitamina K es un elemento esencial en la coagulación, que también participa en reacciones de gama-carboxilación de proteínas como la osteocalcina, pudiendo ejercer un papel protector frente a la pérdida ósea relacionada con la edad, pero también hay evidencias de que tanto la osteocalcina como la vitamina K pueden ejercer un beneficio en el metabolismo de la glucosa, sensibilidad a la insulina y diabetes tipo 2. Por ello, el objeto del presente estudio es analizar la adecuación de la ingesta de vitamina K y sus fuentes dietéticas en una muestra representativa de adultos españoles.**

***Métodos:*** **Se ha estudiado un colectivo de 1068 adultos**

**VITAMIN K ADEQUACY INA REPRESENTATIVE SAMPLE OF SPANISH ADULTS. DIETARY DETERMINANTS**

**Abstract**

***Background:*** **Vitamin K is an essential element in the coagulation, which is also involved in gamma-carboxylation reactions of proteins as osteocalcin, which may exert a protective effect against age-dependent bone loss. But there is also evidence that both osteocalcin as vitamin K can have a benefit on the metabolism of glucose, insulin sensitivity and type 2 diabetes mellitus. Therefore, the aim of the present study is to analyse the adequacy of vitamin K intake and food sources in a representative**

# Aporte de vitamina K en la dieta media española

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2014;29
ISSN 0212-1611 • CODEN

Original / *Valoración nutricional*

## Adecuación de la ingesta de vitamina K en una muestra representativa de adultos españoles; condicionantes dietéticos

Rosa M.ª Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], Ana María López Sobaler[1] y Grupo de investigación nº 920030

[1]*Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.*
[2]*Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid.*

**Resumen**

***Fundamentos:*** La Vitamina K es un elemento esencial en la coagulación, que también participa en reacciones de gama-carboxilación de proteínas como la osteocalcina, pudiendo ejercer un papel protector frente a la pérdida ósea relacionada con la edad, pero también hay evidencias de que tanto la osteocalcina como la vitamina K pueden ejercer un beneficio en el metabolismo de la glucosa, sensibilidad a la insulina y diabetes tipo 2. Por ello, el objeto del presente estudio es analizar la adecuación de la ingesta de vitamina K y sus fuentes dietéticas en una muestra representativa de adultos españoles.

***Métodos:*** Se ha estudiado un colectivo de 1068 adultos

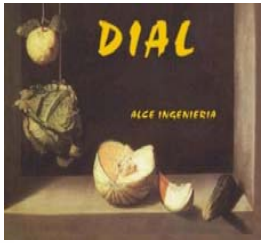
**VITAMIN K ADEQUACY INA REPRESENTATIVE SAMPLE OF SPANISH ADULTS. DIETARY DETERMINANTS**

**Abstract**

***Background:*** Vitamin K is an essential element in the coagulation, which is also involved in gamma-carboxylation reactions of proteins as osteocalcin, which may exert a protective effect against age-dependent bone loss. But there is also evidence that both osteocalcin as vitamin K can have a benefit on the metabolism of glucose, insulin sensitivity and type 2 diabetes mellitus. Therefore, the aim of the present study is to analyse the adequacy of vitamin K intake and food sources in a representative

**1068 adultos (521 varones y 547 mujeres) de 18 a 60 años (10 provincias españolas)**

**"Registro del consumo de alimentos" durante 3 días consecutivos**




**Vitamina K**

# Aporte de vitamina K en la dieta media española

Nutrición Hospitalaria

Nutr Hosp. 2014;29
ISSN 0212-1611 • CODEN

Original / *Valoración nutricional*

## Adecuación de la ingesta de vitamina K en una muestra representativa de adultos españoles; condicionantes dietéticos

Rosa M.ª Ortega Anta[1], Liliana G. González Rodríguez[2], Beatriz Navia Lombán[1], Ana María López Sobaler[1] y Grupo de investigación nº 920030

[1]*Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.*
[2]*Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid.*

**Resumen**

***Fundamentos:*** La Vitamina K es un elemento esencial en la coagulación, que también participa en reacciones de gama-carboxilación de proteínas como la osteocalcina, pudiendo ejercer un papel protector frente a la pérdida ósea relacionada con la edad, pero también hay evidencias de que tanto la osteocalcina como la vitamina K pueden ejercer un beneficio en el metabolismo de la glucosa, sensibilidad a la insulina y diabetes tipo 2. Por ello, el objeto del presente estudio es analizar la adecuación de la ingesta de vitamina K y sus fuentes dietéticas en una muestra representativa de adultos españoles.

***Métodos:*** Se ha estudiado un colectivo de 1068 adultos

**VITAMIN K ADEQUACY INA REPRESENT SAMPLE OF SPANISH ADULTS. DIETA DETERMINANTS**

**Abstract**

***Background:*** Vitamin K is an essential eleme coagulation, which is also involved in gamma-ca tion reactions of proteins as osteocalcin, which n a protective effect against age-dependent bone there is also evidence that both osteocalcin as v can have a benefit on the metabolism of glucos sensitivity and type 2 diabetes mellitus. There aim of the present study is to analyse the ade vitamin K intake and food sources in a repre

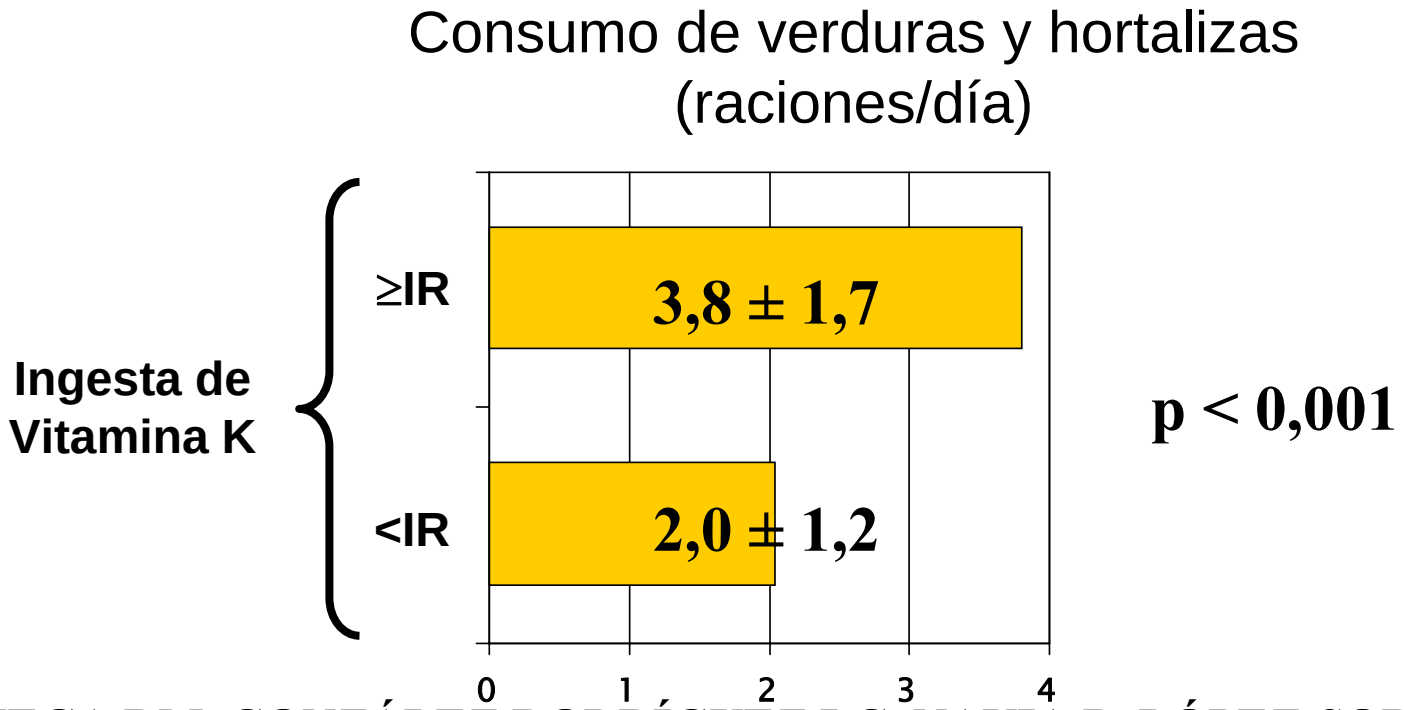
**El aporte de vitamina K (170,2 ± 14,5 µg/día) fue menor a las ingestas adecuadas marcadas en el 30,2% de los estudiados.**

**La ingesta aumenta con la edad (r =0,201, p<0,05).**

**La principal fuente alimentaría de vitamina K son las verduras (un 45.35% de la ingesta procede de este grupo de alimentos)**

# Aporte de vitamina K en la dieta media española

**El consumo de vegetales muestra una asociación directa con la ingesta de vitamina K (r = 0,432).**




**p < 0,001**

**-ORTEGA RM, GONZÁLEZ RODRÍGUEZ LG, NAVIA B, LÓPEZ-SOBALER AM**. "Adecuación de la ingesta de vitamina K en una muestra representativa de adultos españoles. Condicionantes dietéticos". Nutr Hosp. 2014;29:187-195

# Aporte de vitamina K en la dieta media española: Importancia en salud ósea y cardiovascular

- La Vitamina K es un elemento esencial en la coagulación

- También participa en reacciones de gama-carboxilación de proteínas como la osteocalcina, pudiendo ejercer un papel protector frente a la pérdida ósea relacionada con la edad.

- Hay evidencias de que tanto la osteocalcina como la vitamina K pueden ejercer un beneficio en el metabolismo de la glucosa, sensibilidad a la insulina y diabetes tipo 2.

**-ORTEGA RM, GONZÁLEZ RODRÍGUEZ LG, NAVIA B, LÓPEZ-SOBALER AM**. "Adecuación de la ingesta de vitamina K en una muestra representativa de adultos españoles. Condicionantes dietéticos". Nutr Hosp. 2014;29:187-195

# Alimentos enriquecidos. Ingesta optima

- Máxima promoción de la salud
- Calidad de Vida
- Bienestar
- Rendimiento

Alimentos enriquecidos pueden ayudar a alcanzar las ingestas recomendadas marcadas para calcio, vitamina D y vitamina K

No sobrepasar la ingesta máxima tolerable (que se puede tomar con seguridad) (IOM, 2011) (www.nap.edu)

Mujeres de 19-50 años:

- Calcio: 2500 mg/día
- Vitamina D: 100 µg/día
- Vitamina K: Sin determinar

# Consideraciones finales

- La ingesta de vitamina K y calcio, pero especialmente la de vitamina D es con frecuencia inferior a la recomendada

- Existen pocos estudios sobre situación en vitamina K y la situación bioquímica en vitamina D es inadecuada en un porcentaje apreciable de individuos.

- Mejorar la situación en estos nutrientes es vital en la mejora ósea, cardiovascular, control de peso, presión arterial, resistencia a la insulina…

- La situación debe ser vigilada y mejorada

# Gracias

**rortega@ucm.es**

- Magister en Nutrición y Dietética para la promoción de la Salud (500 h)

- Experto en Nutrición y Planificación Dietética (250 h)

## Objetivos de la Jornada

Plantear temas de actualidad e interés prioritario en la mejora nutricional de la población, como base para lograr un beneficio sanitario y funcional, que contribuya a mejorar la calidad de vida y disminuya el coste de atención sanitaria. Se incide de manera especial en la problemática sanitaria y funcional asociada a la excesiva ingesta de sodio, deficiencias en vitaminas y minerales, errores existentes en relación con el concepto de dieta mediterránea. Por otra parte, se presentarán datos de los últimos estudios e iniciativas encaminadas a prevenir / combatir diversas enfermedades (diabetes, cardiovasculares, alergias e intolerancias alimentarias, neoplasias...)

## Lugar de celebración

Salón de Actos COFARES (Aula 221). Aulario Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Plaza Ramón y Cajal s/n, 28040-Madrid

## Dirigido a:

> Licenciados/Graduados en Farmacia, Medicina, Nutrición Humana y Dietética, Enfermería, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Veterinaria, Biólogos, Ingenieros Agrónomos.
> Profesores de Secundaria, de FP, de Educación Infantil/ Primaria y otros educadores.
> Licenciados/estudiantes interesados en el tema de la nutrición

## Créditos Académicos

Se está gestionando la concesión de 1,5 créditos de libre elección/optativos para alumnos de Licenciatura/Grado de la Universidad Complutense de Madrid

## Información y matricula

Información: Rosa M Ortega: 91 394 18 37, rortega@ucm.es
Plazo de matriculación: hasta el 25 de febrero (ampliable hasta el día de comienzo de la Jornada si no se ha cubierto el número máximo de plazas disponibles).
Para hacer la matricula es necesario cumplimentar el formulario de inscripción, siguiendo las instrucciones del mismo:
https://www.ucm.es/nutricion1/docencia

## Tarifa: 25 euros

El ingreso se realizará en la CC. de la Fundación General de la Universidad Complutense, Indicando: "Jornadas ACNS y el nombre del inscrito"

## Becas de Matrícula

Para solicitar beca se enviará un CV y fotocopia del DNI, junto con el formulario de inscripción al e-mail: rortega@ucm.es (hasta el 20 de febrero)

## Patrocinadores

Bayer HealthCare
Campofrío Health Care
Cerveza y Salud
The Coca-Cola Company – Hidratando al Mundo desde 1886
DANONE
Instituto de Estudios del Huevo
Unilever

ASEN
Asociación de Estudios Nutricionales

*1ª Jornadas UCM-ASEN*

# "AVANCES Y CONTROVERSIAS EN NUTRICIÓN Y SALUD"

**rortega@ucm.es**


**Directoras:**
Rosa M Ortega Anta
Ana M López Sobaler

**Coordinación:**
Aránzazu Aparicio Vizuete


**Actividad promovida por el grupo de Investigación UCM-VALORNUT**

**3 y 4 de Marzo de 2014**
**Madrid-España**