



# REVISTA DE MEDICINA

## UNIVERSIDAD DE NAVARRA

50med  
Universidad de Navarra

### Editorial

La urgencia de la obesidad  
*J. Salvador*

9

### Editorial

The urgency of obesity  
*J. Salvador*

### Artículos de revisión

Papel de la Ghrelina en la fisiopatología del comportamiento alimentario  
*LM. Seoane, M. Lage, O. Al-Massadi, C. Diéguez, FF. Casanueva*

11

### Review articles

Role of ghrelin in the pathophysiology of eating behaviour  
*LM. Seoane, M. Lage, O. Al-Massadi, C. Diéguez, FF. Casanueva*

Sistema endocannabinoide y control de la ingesta  
*F. Rodríguez de Fonseca*

18

The endocannabinoid system and food intake control  
*F. Rodríguez de Fonseca*

Alteraciones neuroendocrinas en la obesidad  
*ML. Isidro, P. Álvarez, T. Martínez, F. Cordido*

24

Neuroendocrine disturbances in obesity  
*ML. Isidro, P. Álvarez, T. Martínez, F. Cordido*

Papel de nuevas proteínas mitocondriales en el balance energético  
*A. Zorzano, D. Bach, S. Pich, M. Palacín*

30

Role of novel mitochondrial proteins in energy balance  
*A. Zorzano, D. Bach, S. Pich, M. Palacín*

Nutrigenómica y obesidad  
*A. Palou, ML. Bonet, C. Picó, AM. Rodríguez*

36

Nutrigenomics and obesity  
*A. Palou, ML. Bonet, C. Picó, AM. Rodríguez*

Obesidad e inflamación  
*M. Recasens, W. Ricart, JM. Fernández-Real*

49

Obesity and inflammation  
*M. Recasens, W. Ricart, JM. Fernández-Real*

El síndrome de apneas obstructivas del sueño en la obesidad: un conspirador en la sombra  
*J. Salvador, J. Iriarte, C. Silva, J. Gómez Ambrosi, A. Díez Caballero, G. Frühbeck*

55

The obstructive sleep apnoea syndrome in obesity: A conspirator in the shadow  
*J. Salvador, J. Iriarte, C. Silva, J. Gómez Ambrosi, A. Díez Caballero, G. Frühbeck*

Tratamiento farmacológico de la obesidad  
*R. Gomis Barbará*

63

Pharmacological treatment of obesity  
*R. Gomis Barbará*

Cirugía bariátrica: situación actual  
*B. Moreno Esteban, A. Zugasti Murillo*

66

Bariatric surgery: an update  
*B. Moreno Esteban, A. Zugasti Murillo*

### Comunicaciones

1ª Reunión de la Red de Grupos: Bases moleculares y fisiopatológicas en el tratamiento de la obesidad. Sitges, 15 Enero 2004

72

### Communications

Communications to the 1st Meeting of Network Groups: Molecular and pathophysiological bases in obesity treatment. Sitges, 15<sup>th</sup> January 2004

### Noticias de la facultad

85

### School of medicine news



# REVISTA DE MEDICINA

## UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**50med**  
Universidad de Navarra

### Editorial

La urgencia de la obesidad  
*J. Salvador*

9

### Editorial

The urgency of obesity  
*J. Salvador*

### Artículos de revisión

Papel de la Ghrelina en la fisiopatología del comportamiento alimentario  
*LM. Seoane, M. Lage, O. Al-Massadi, C. Diéguez, FF. Casanueva*

11

### Review articles

Role of ghrelin in the pathophysiology of eating behaviour  
*LM. Seoane, M. Lage, O. Al-Massadi, C. Diéguez, FF. Casanueva*

Sistema endocannabinoide y control de la ingesta  
*F. Rodríguez de Fonseca*

18

The endocannabinoid system and food intake control  
*F. Rodríguez de Fonseca*

Alteraciones neuroendocrinas en la obesidad  
*ML. Isidro, P. Álvarez, T. Martínez, F. Cordido*

24

Neuroendocrine disturbances in obesity  
*ML. Isidro, P. Álvarez, T. Martínez, F. Cordido*

Papel de nuevas proteínas mitocondriales en el balance energético  
*A. Zorzano, D. Bach, S. Pich, M. Palacín*

30

Role of novel mitochondrial proteins in energy balance  
*A. Zorzano, D. Bach, S. Pich, M. Palacín*

Nutrigenómica y obesidad  
*A. Palou, ML. Bonet, C. Picó, AM. Rodríguez*

36

Nutrigenomics and obesity  
*A. Palou, ML. Bonet, C. Picó, AM. Rodríguez*

Obesidad e inflamación  
*M. Recasens, W. Ricart, JM. Fernández-Real*

49

Obesity and inflammation  
*M. Recasens, W. Ricart, JM. Fernández-Real*

El síndrome de apneas obstructivas del sueño en la obesidad:  
un conspirador en la sombra  
*J. Salvador, J. Iriarte, C. Silva, J. Gómez Ambrosi, A. Díez Caballero,  
G. Frühbeck*

55

The obstructive sleep apnoea syndrome in obesity: A conspirator  
in the shadow  
*J. Salvador, J. Iriarte, C. Silva, J. Gómez Ambrosi, A. Díez Caballero,  
G. Frühbeck*

Tratamiento farmacológico de la obesidad  
*R. Gomís Barbará*

63

Pharmacological treatment of obesity  
*R. Gomís Barbará*

Cirugía bariátrica: situación actual  
*B. Moreno Esteban, A. Zugasti Murillo*

66

Bariatric surgery: an update  
*B. Moreno Esteban, A. Zugasti Murillo*

### Comunicaciones

1ª Reunión de la Red de Grupos: Bases moleculares y fisiopatológicas  
en el tratamiento de la obesidad. Sitges, 15 Enero 2004

72

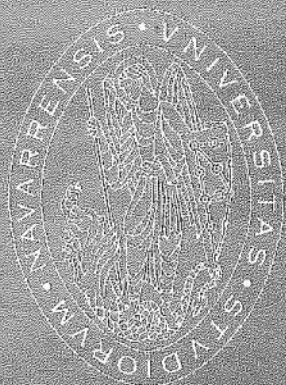
### Communications

Communications to the 1st Meeting of Network Groups: Molecular and  
pathophysiological bases in obesity treatment. Sitges, 15<sup>th</sup> January 2004

### Noticias de la facultad

85

### School of medicine news



# REVISTA DE MEDICINA

## UNIVERSIDAD DE NAVARRA

VOLUMEN 48 N.º 2 ABRIL-JUNIO 2004 PUBLICACIÓN TRIMESTRAL

**Redacción:** Facultad de Medicina  
de la Universidad de Navarra  
Departado 177, 31080 Pamplona  
Tel: 948 42 56 46 - Fax 948 42 56 49  
E-mail: [revistamedicina@unav.es](mailto:revistamedicina@unav.es)  
[www.unav.es/revistamedicina/](http://www.unav.es/revistamedicina/)

**Publicidad:**  
ESMON Publicidad S.A.  
Javier Monsó  
C/ Sicilia, 151-153, bajos izda. 08013 Barcelona  
Tel: 93 215 90 34 - Fax: 93 487 40 64  
E-mail: [j.monso@esmonpublicidad.com](mailto:j.monso@esmonpublicidad.com)



**Administración y suscripciones:**  
ESMON Publicidad S.A.  
C/ Sicilia, 151-153, bajos izda. 08013 Barcelona  
Tel: 93 215 90 34 - Fax: 93 487 40 64  
E-mail: [j.monso@esmonpublicidad.com](mailto:j.monso@esmonpublicidad.com)

**Suscripción anual España:**  
(4 números) 15 euros

**Suscripción anual extranjero:**  
(4 números) \$USA 60 / 66 euros  
(incluye envío aéreo)

**Composición:** Nexus edicions, S.L.  
**Imprenta:** JNP, Arts Gràfiques, S.L.

Es una producción de  
ESMON PUBLICIDAD, S.A.  
con el permiso de la Universidad de Navarra

ISSN: 0556-6177  
Depósito Legal: NA. 130-1978  
Boleto válido M. Sanidad: S.V. 89.



Universidad de Navarra  
Facultad de Medicina

Controlada por

La Dirección de la Revista de Medicina  
de la Universidad de Navarra  
no se responsabiliza de los originales  
o artículos presentados en ella.  
Esta responsabilidad recae  
únicamente sobre sus autores.

**Director**  
Francisco Forriol

**Subdirector**  
Javier Díez

**Editor**  
Javier Monsó

**Comité de Redacción**  
Dámaso J. Acquereta  
Jesús Honorato  
M<sup>a</sup> Pilar León

**Coordinador**  
Jesús Ayala

### Comité Editorial

Alberola I  
Alegría E  
Álvarez-Cienfuegos FJ  
Amillo S  
Artieda J  
Azanza JR  
Beloqui O  
Berión JM  
Bilbao I  
Borrás F  
Carrascosa F  
Cenarruzabeitia E  
Cervera S  
Civeira M<sup>a</sup> P  
De Irala J  
De Miguel C  
Del Río J  
Díaz García R  
Errasti P  
España A  
Gamazo C  
García de Jalón M<sup>a</sup> I  
García Tapia R

Gil P  
Hernández JL  
Herreros J  
Idoate MA  
Iriarte M  
Jurado M  
Lasheras B  
López García G  
López Goñi I  
López Guzmán J  
López Moratalla N  
López Zabalza M<sup>a</sup> J  
Lucas I  
Manrique M  
Martínez González MA  
Martínez Vila E  
Martínez-Lage JM  
Masdeu J  
Medina JF  
Melero I  
Monreal I  
Montuenga L  
Moriyón I

Narbona J  
Obeso J  
Páramo JA  
Pardo J  
Prieto J  
Purroy A  
Quiroga J  
Robles JE  
Rocha E  
Salvador J  
Sánchez Ibarrola A  
Santidrián S  
Seguí M  
Serrano M  
Sesma MP  
Sierrasesúmaga L  
Valentí JR  
Velayos JL  
Villaro AC  
Villas C  
Zapata R  
Zornoza G  
Zudaire J

### ENTIDADES COLABORADORAS

La Universidad de Navarra y Esmón Publicidad, S.A. agradecen el apoyo de las empresas que se han adherido al patrocinio de esta publicación.

Empresas patrocinadoras:

- GRUPO URIACH  
- ASTRA ZÉNECA, S.A.

UNIVERSIDAD DE NAVARRA  
BIBLIOTECA DE CIENCIAS

Universidad de Navarra  
Facultad de Medicina[www.unav.es/revistamedicina/](http://www.unav.es/revistamedicina/)**Editorial**

- 9** **La urgencia de la obesidad**  
*The urgency of obesity*  
J. Salvador

**Artículos de revisión**

- 11** **Papel de la Ghrelina en la fisiopatología del comportamiento alimentario**  
*Role of ghrelin in the pathophysiology of eating behaviour*  
LM. Seoane, M. Lage, O. Al-Massadi, C. Diéguez, FF. Casanueva
- 18** **Sistema endocannabinoide y control de la ingesta**  
*The endocannabinoid system and food intake control*  
F. Rodríguez de Fonseca
- 24** **Alteraciones neuroendocrinas en la obesidad**  
*Neuroendocrine disturbances in obesity*  
ML. Isidro, P. Álvarez, T. Martínez, F. Cordido
- 30** **Papel de nuevas proteínas mitocondriales en el balance energético**  
*Role of novel mitochondrial proteins in energy balance*  
A. Zorzano, D. Bach, S. Pich, M. Palacín
- 36** **Nutrigenómica y obesidad**  
*Nutrigenomics and obesity*  
A. Palou, ML. Bonet, C. Picó, AM. Rodríguez
- 49** **Obesidad e inflamación**  
*Obesity and inflammation*  
M. Recasens, W. Ricart, JM. Fernández-Real
- 55** **El síndrome de apneas obstructivas del sueño en la obesidad: un conspirador en la sombra**  
*The obstructive sleep apnoea syndrome in obesity: A conspirator in the shadow*  
J. Salvador, J. Iriarte, C. Silva, J. Gómez Ambrosi, A. Díez Caballero, G. Frühbeck
- 63** **Tratamiento farmacológico de la obesidad**  
*Pharmacological treatment of obesity*  
R. Gomis Barbará
- 66** **Cirugía bariátrica: situación actual**  
*Bariatric surgery: an update*  
B. Moreno Esteban, A. Zugasti Murillo

**Comunicaciones**

- 72** **1ª Reunión de la Red de Grupos: Bases moleculares y fisiopatológicas en el tratamiento de la obesidad. Sitges, 15 Enero 2004**  
*Communications to the 1st Meeting of Network Groups: Molecular and pathophysiological bases in obesity treatment. Sitges, 15<sup>th</sup> January 2004*

**Noticias de la facultad****85**