

# I CONGRESO DE ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

## EL DIETISTA-NUTRICIONISTA: PRO-MOTOR DE SALUD PÚBLICA



ACADEMIA  
ESPAÑOLA DE  
NUTRICIÓN  
Y DIETÉTICA



Colegio Profesional de  
Dietistas-Nutricionistas  
de Aragón



[www.renhyd.org](http://www.renhyd.org)

## RESÚMENES DE PONENCIAS

10 de noviembre de 2017 | MESA REDONDA

Nuevos enfoques en el abordaje integral para el tratamiento de la obesidad

Ponencia 2

Expandibilidad del tejido adiposo: Identificación de nuevas dianas terapéuticas

Jose Miguel Arbones Mainar<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS), Zaragoza, España.

\*[jmarbones.iacs@aragon.es](mailto:jmarbones.iacs@aragon.es)



La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial que se define fisiológicamente como una acumulación de grasa que causa problemas de salud. Actualmente está aceptado que el tejido adiposo no es un mero almacén de energía y es considerado un órgano endocrino extraordinariamente heterogéneo en cuanto a su composición y a su distribución corporal. Aproximadamente el 85% de la masa total de tejido adiposo es subcutánea, mientras que el 15% restante constituye grasa visceral.

La obesidad se ha asociado con la diabetes y otros trastornos metabólicos en distintos estudios poblacionales<sup>1</sup>. Sin embargo, las consecuencias adversas de la obesidad están fuertemente asociadas con la ubicación de la acumulación lipídica, y son menos dependientes de la cantidad total de grasa corporal<sup>2</sup>. Actualmente se cree que la acumulación de grasa subcutánea es metabólicamente inocua mientras que un incremento en la grasa visceral se asocia con un aumento de las complicaciones metabólicas y mortalidad asociadas a la obesidad<sup>3</sup>.

La hipótesis de la expandibilidad del tejido adiposo sugiere que, en una situación de balance energético positivo (ingesta excesiva, sedentarismo...), el tejido adiposo subcutáneo se expande y acumula lípidos en forma de triglicéridos. Sin

embargo, si este balance energético se prolonga mucho en el tiempo, se alcanza un punto en el tejido adiposo subcutáneo donde este no puede expandirse más y por tanto ya no puede almacenar más lípidos. Una vez que el límite en la capacidad de almacenamiento ha sido sobrepasada, los lípidos procedentes de la dieta comienzan a ser depositados de forma ectópica en otros órganos (mesenterio<sup>4</sup>, hígado, musculo, páncreas) donde ya no se pueden almacenar de una forma eficiente. Esta deposición ectópica lleva asociada la formación de productos del metabolismo lipídico que resultan tóxicos para las células. Así, el tejido adiposo tiene un límite definido de expansión para un individuo determinado y este límite tiene una gran variabilidad inter-individual. En este sentido, existen estudios previos donde el cociente entre el contenido de grasa visceral y de grasa subcutánea (V/S), medido por TAC, no se asocia con el índice cintura/cadera ni con el tejido adiposo abdominal total, aunque sí lo hace más con la presencia de alteraciones metabólicas<sup>5</sup>.

La expansión del tejido adiposo subcutáneo está determinada por la formación de nuevos adipocitos y la capacidad de expandirse de los que ya están formados<sup>6</sup>. Este proceso adipogénico está regulado de manera coordinada por la expresión diferencial de genes, proteínas, microRNAs y metabolitos de distintos tipos celulares. La identificación de esta

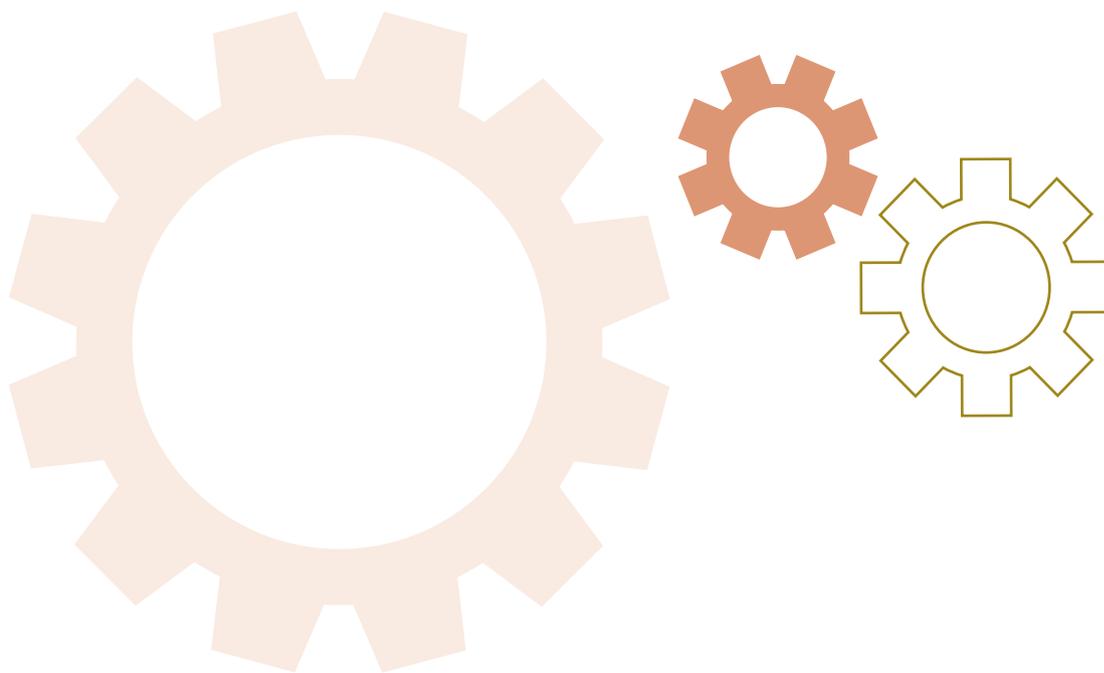
amplia panoplia de factores generará una variedad de di-  
nas terapéuticas capaces de ser moduladas para corregir las  
disfunciones asociadas a la incapacidad de expandir el tejido  
adiposo subcutáneo.

## CONFLICTO DE INTERESES ////////////////

El autor expresa que no hay conflictos de interés al redactar  
el manuscrito.

## REFERENCIAS //////////////////////////////////////

- (1) Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, Flint AJ, Hannan L, MacInnis RJ, et al. Body-Mass Index and Mortality among 1.46 Million White Adults. *N Engl J Med.* 2010; 363(23): 2211-19.
- (2) Pérez-Miguelsanz M, Cabrera-Parra W, Varela-Moreiras G, Garaulet M. Distribución regional de la grasa corporal. Uso de técnicas de imagen como herramienta de diagnóstico nutricional. *Nutr Hosp.* 2010; 25(2): 207-23.
- (3) Katzmarzyk PT, Mire E, Bouchard C. Abdominal obesity and mortality: The Pennington Center Longitudinal Study. *Nutr. Diabetes* 2012; 2(8): e42.
- (4) Coffey JC, O'Leary DP. The mesentery: structure, function, and role in disease. *Lancet Gastroenterol. Hepatol.* 2016; 1(3): 238-47.
- (5) Zamboni M, Armellini F, Milani MP, Todesco T, Marchi M, Robbi R, Montresor G, Bergamo AIA, Bosello O. Evaluation of regional body fat distribution: comparison between W/H ratio and computed tomography in obese women. *J Intern Med.* 1992; 232(4): 341-47.
- (6) Cristancho AG, Lazar MA. Forming functional fat: a growing understanding of adipocyte differentiation. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2011; 12(11): 722-34.



### Acerca del autor:

El Dr. JM Arbones es Licenciado en Farmacia por la Universidad de Navarra y Doctor en Medicina por la Universidad de Zaragoza. Realizó su Tesis Doctoral sobre los efectos en el proceso arteriosclerótico de los conjugados del ácido linoleico (CLA). Posteriormente trabajó durante 5 años en la facultad de Medicina de Universidad de Carolina del Norte, bajo la supervisión de los profesores Nobuyo Maeda y Oliver Smithies (Premio Nobel en Medicina 2007). Regreso a España en 2011 con un contrato Miguel Servet para impulsar la investigación en el Sistema Nacional de Salud. Actualmente es el investigador principal del grupo ADIPOFAT ([www.adipofat.com](http://www.adipofat.com)) en la Unidad de Investigación Traslacional del Hospital Universitario Miguel Servet. Sus líneas de investigación principales son la biología del tejido adiposo y las consecuencias metabólicas de la obesidad.