

## Resveratrol

El resveratrol (3, 5, 4'-trihidroxiestilbeno) es un compuesto fenólico del grupo de los estilbenos presente principalmente en las uvas y en compuestos derivados (vino). En estos alimentos, el resveratrol se encuentra en forma libre o como piceido (resveratrol-3-O-glucósido) en sus respectivas formas isoméricas. El resveratrol es un compuesto de gran interés en nutrición y medicina debido a sus potenciales beneficios para la salud, como anti-carcinogénico, neuroprotector y antioxidante, como modulador lipídico y del metabolismo de las lipoproteínas, antiagregante plaquetario, y con una cierta actividad estrogénica. Actualmente, se está hipotetizando que el resveratrol actúa utilizando las mismas rutas metabólicas que la restricción calórica. Sus efectos biológicos han sido mayoritariamente estudiados *in vitro*, aunque en los últimos años se están corroborando con estudios *in vivo*. Algunos de estos efectos, especialmente el antioxidante, necesitan unas concentraciones elevadas en tejidos, aunque son una excepción algunos de sus efectos como quimio-preventivo y quimio-terapéutico respecto al cáncer. En este caso, la resveratrol afecta la actividad de los factores involucrados en la transcripción, proliferación y respuesta en relación con el estrés y lideran la modulación de los factores apoptóticos y de supervivencia en la carcinogénesis. En las enfermedades ateroscleróticas y neurodegenerativas, los efectos del resveratrol no son debidos únicamente a sus propiedades antioxidantes y antiradicalarias, sino que también intervienen en la modulación de las rutas de la transducción de las señales celulares y la activación de diversas enzimas a concentraciones micromolares.

Actualmente los estudios van encaminados a estudiar su biodisponibilidad en humanos. El resveratrol se absorbe bien en el intestino delgado, pero su biodisponibilidad es baja. Por tanto, sus beneficios en la salud derivados de la ingesta son debido a los metabolitos biológicamente activos que se forman. En este contexto, la caracterización de su perfil metabólico *in vivo* y, específicamente en humanos, nos ayudará a conocer cuales metabolitos pueden interactuar para producir una señal o llegar a los órganos diana y, por tanto, ser responsables de los beneficios del resveratrol para la salud.

Nuestro grupo de investigación, a través de estudios clínicos y epidemiológicos, estudia la biodisponibilidad del resveratrol en humanos después de una ingesta moderada de productos vinícolas como el vino y el cava. La utilización de la espectrometría de masas ha permitido poner a punto métodos muy sensibles y selectivos para detectar el resveratrol y sus metabolitos en muestras biológicas. Esto ha dado lugar a que por primera vez se encuentre resveratrol y sus metabolitos en lipoproteínas de baja densidad en humanos (LDL). Además, el hecho de que el resveratrol se encuentre mayoritariamente en productos vinícolas, hace que sea un buen candidato para ser un biomarcador del consumo de vinos.

Un biomarcador nutricional es aquel compuesto o metabolito del mismo, que se mide en el organismo (plasma, orina...) y se utiliza para conocer la exposición del individuo al alimento. Los biomarcadores nutricionales presentan varias ventajas respecto los datos provenientes de encuestas nutricionales. Un buen biomarcador nutricional debe cumplir los siguientes requisitos: especificidad, una adecuada vida media y una buena correlación biomarcador versus ingesta. Los metabolitos del resveratrol en orina pueden ser utilizados como biomarcadores del consumo moderado de vino. Actualmente se está participando en el estudio PREDIMED para corroborar los resultados en un estudio epidemiológico a gran escala, en el cual los individuos ingieren diferentes modelos de consumo de vino (cantidad y tipo).

### PUBLICACIONES DEL GRUPO:

- Arias N et al. The combination of resveratrol and conjugated linoleic acid attenuates the individual effects of these molecules on triacylglycerol metabolism in adipose tissue. *European Journal of Nutrition* [in press]. [PubMed](#) [1]



- Escolà-Gil JC; et al. Resveratrol administration or SIRT1 overexpression does not increase LXR signaling and macrophage-to-feces reverse cholesterol transport in vivo. *Translational Research*. 2013;161(2):110-117. [PubMed](#) [2]
- Lasa A et al. Delipidating effect of resveratrol metabolites in 3T3-L1 adipocytes. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2012;56(10):1559-1568. doi: 10.1002/mnfr.201100772. [PubMed](#) [3]
- Rotches-Ribalta M et al. Pharmacokinetics of resveratrol metabolic profile in healthy humans after moderate consumption of red wine and grape extract tablets. *Pharmacological Research*. 2012;66(5):375-82. [PubMed](#) [4]
- Zamora-Ros R, Urpi-Sarda M, Lamuela-Raventos RM, Martínez González MA, Salas-Salvadó J, Arós F, Fitó M, Lapetra J, Estruch R, Andres-Lacueva C. Enhancement of the capabilities of liquid chromatography-mass spectrometry with derivatization: general principles and applicatio *Pharmacological Research*. 2012 [in press]. [PubMed](#) [5]
- Chiva-Blanch G, Urpi-Sarda M, Llorach R, Rotches-Ribalta M, Guillén M, Casas R, Arranz S, Valderas-Martinez P, Portoles O, Corella D, Tinahones F, Lamuela-Raventos RM, Andres-Lacueva C, Estruch R. Differential effects of polyphenols and alcohol of red wine on the expression of adhesion molecules and inflammatory cytokines related to atherosclerosis: a randomized clinical trial. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2012; 95(2):326-334. [PubMed](#) [6]
- Alberdi G, Rodríguez VM, Miranda J, Macarulla MT, Arias N, Andrés-Lacueva C, Portillo MP. Changes in white adipose tissue metabolism induced by resveratrol in rats. *Nutrition Metabolism*. 2011;8(29):1-7. [OpenAccess](#) [7]
- Chiva-Blanch G, Urpi-Sarda M, Rotchés-Ribalta M, Zamora-Ros R, Llorach R, Lamuela-Raventós RM, Estruch R, Andrés-Lacueva C. Determination of resveratrol and piceid in beer matrices by solid-phase extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*. 2011;1218(5):698-705. [PubMed](#) [8]
- Llorach R, Urpí-Sardà M, Rotchés-Ribalta M, Rabassa M, Andrés-Lacueva C. Resveratrol: from dietary intake to promising therapeutic molecule. *Agro Food Industry Hi-Tech*. 2010;21(2):42-4.
- Ortuño J, Covas MI, Farre M, Pujadas M, Fitó M, Khymenets O, Andrés-Lacueva C, Roset P, Joglar J, Lamuela-Raventós RM, de la Torre R. Matrix effects on the bioavailability of resveratrol in humans. *Food Chemistry*. 2010;120(4):1123-1130. [ScienceDirect](#) [9]
- Zamora-Ros R, Urpí-Sardà M, Lamuela-Raventós RM, Estruch R, Martínez-González MA, Bulló M, Arós F, Cherubini A, Andres-Lacueva C. Resveratrol metabolites in urine as a biomarker of wine intake in free-living subjects: The PREDIMED Study. *Free Radical Biology & Medicine*. 2009;46(12):1562-1566. [PubMed](#) [10]
- Zamora-Ros R, Lamuela-Raventós RM, Estruch R, Andres-Lacueva C. Resveratrol, a new biomarker of moderate wine intake? *British Journal of Nutrition*. 2009;101(1):148. [PubMed](#) [11]
- Zamora-Ros R, Andres-Lacueva C, Lamuela-Raventós RM, Berenguer T, Jakszyn P, Martínez C, Sánchez MJ, Navarro C, Chirlaque MD, Tormo MJ, Quirós JR, Amiano P, Dorronsoro M, Larrañaga N, Barricarte A, Ardanaz E, González CA. Concentrations of resveratrol and derivatives in foods and estimation of dietary intake in a Spanish population: European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Spain cohort. *British Journal of Nutrition*. 2008;100(1):188-196. [PubMed](#) [12]
- Urpi-Sarda M, Zamora-Ros R, Lamuela-Raventos R, Cherubini A, Jauregui O, de la Torre R, Covas MI, Estruch R, Jaeger W, Andres-Lacueva C. HPLC-tandem mass spectrometric method to characterize resveratrol metabolism in humans. *Clinical Chemistry*. 2007;53(2):292-299 [PubMed](#) [13]
- Zamora-Ros R, Urpí-Sardà M, Lamuela-Raventós RM, Estruch R, Vázquez-Agell M, Serrano-Martínez M, Jaeger W, Andres-Lacueva C. Diagnostic performance of urinary resveratrol metabolites as a biomarker of moderate wine consumption. *Clinical Chemistry*. 2006;52(7):1373-1380. [PubMed](#) [14]
- Urpí-Sardà M, Jáuregui O, Lamuela-Raventós RM, Jaeger W, Miksits M, Covas MI, Andres-Lacueva C. Uptake of diet resveratrol into the human low-density lipoprotein. Identification and quantification of resveratrol metabolites by liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry. *Analytical Chemistry*. 2005;77(10):3149-3155. [PubMed](#) [15]
- Lamuela-Raventós RM, Romero-Pérez AI, Betés-Saura C, Andres-Lacueva C, Buxaderas, S. Resveratrol and other phenolics in white wines from Spain. *Biofactors*. 1997;6:437-439.



## Resveratrol

Publicado en Biomarcadores y Metabolómica Nutricional y de los Alimentos  
(<http://www.nutrimetabolomics.com>)

---

[FullText](#) [16]

**URL de origen:** <http://www.nutrimetabolomics.com/es/lineas/polifenoles/resveratrol>

### Enlaces:

- [1] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23896999>
- [2] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23146569>
- [3] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22945685>
- [4] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22906730>
- [5] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22465220>
- [6] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22205309>
- [7] <http://dx.doi.org/doi:10.1186/1743-7075-8-29>
- [8] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21196008>
- [9] [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T6R-4XS6FHX-1&\\_user=145085&\\_coverDate=06%2F15%2F2010&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=gateway&\\_origin=gateway&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=1700381968&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000012098&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=145085&md5=489889fe2ec55d105edfe64310453fbd&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T6R-4XS6FHX-1&_user=145085&_coverDate=06%2F15%2F2010&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=gateway&_origin=gateway&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1700381968&_rerunOrigin=google&_acct=C000012098&_version=1&_urlVersion=0&_userid=145085&md5=489889fe2ec55d105edfe64310453fbd&searchtype=a)
- [10] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19167481>
- [11] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18782464>
- [12] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18096094>
- [13] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17170057>
- [14] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16675507>
- [15] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15889903>
- [16] <http://iospress.metapress.com/content/I02Iqbj96kgr9xbm/fulltext.pdf>

