

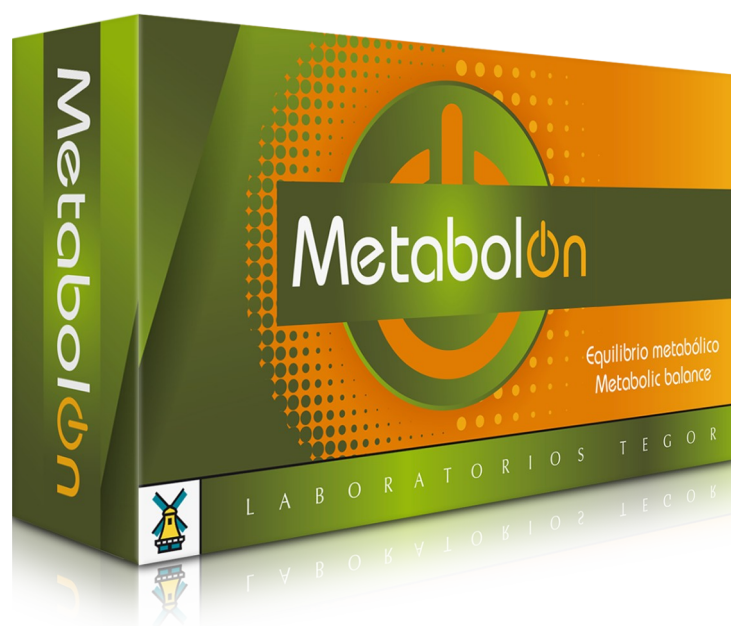
1. NOMBRE DEL PRODUCTO

METABOL ON

Síndrome metabólico

Ayuda a las personas con síndrome metabólico a mejorar su salud:

- **Hiperglucemia.**
- **Niveles de colesterol y triglicéridos altos.**
- **Hipertensión.**



2. COMPOSICIÓN CUANTITATIVA

INGREDIENTES	Cápsula	VRN*
Metabolaid [®]	500 mg	-
Olivattiva [™]	100 mg	-
Colina	50 mg	-
Inositol	50 mg	-
Zinc (gluconato de zinc)	10 mg	100%
Cromo (picolinato de cromo)	40 µg	100 %
Aditivos	c.s.p.	-

* VRN: Valores de Referencia Nutricionales.

3. MODO DE EMPLEO

Tomar 1 cápsula al día.

4. PRESENTACIÓN

30 cápsulas.

5. USO Y RECOMENDACIONES

METABOL ON es el complemento alimenticio recomendado en el **síndrome metabólico**.

Recomendado en personas con **dos o más de los siguientes parámetros** metabólicos alterados:

- Niveles de glucosa elevados en sangre.
- Altos niveles de colesterol y triglicéridos.
- Niveles altos de tensión arterial.
- Acúmulo de grasa en la zona abdominal.

6. CONCEPTOS GENERALES.

SÍNDROME METABÓLICO⁽¹⁾

Se denomina síndrome metabólico (también conocido como síndrome X, síndrome plurimetabólico, síndrome de insulinoresistencia o síndrome de Reaven), a un **grupo de factores de riesgo de diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular y accidente cerebrovascular**.

Estos son:

- **Hiperglucemia**. El nivel de azúcar en la sangre levemente alto puede ser un signo temprano de diabetes, debido a una posible resistencia y/o a la insuficiente producción de insulina.

Cantidades de 100 mg/dL de glucosa en sangre en ayunas se considera un nivel alto.

- **Niveles altos de triglicéridos y colesterol (total y LDL).** Afectan directamente a la salud del corazón, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares.

Por norma general, los triglicéridos en sangre deben de mantenerse por debajo de 150 mg/dl y el colesterol total por debajo de 200 mg/dl, LDL por debajo de 100 mg/dl y HDL igual o mayor de 50 mg/dl.

- **Nivel bajo de colesterol HDL.** Indica una descompensación, con mayores niveles de LDL en sangre.

- **Presión arterial alta.** La presión arterial está determinada por el grado de resistencia que ofrecen las arterias al paso de la sangre.

Los niveles saludables de la presión arterial oscilan entre 12-14 mmHg de presión sistólica y 8-9 mmHg de presión diastólica.

- **Obesidad abdominal.** En estos casos, la grasa está muy próxima a órganos vitales, que se ven comprometidos, y da lugar a un efecto más dañino que la grasa que se acumula en zonas periféricas como brazos, piernas y glúteos.

Está establecido que cuando el perímetro de la cintura en un hombre es mayor o igual a 91 cm y en una mujer es mayor o igual a 89 cm, padece de obesidad abdominal.

Cuantos más factores se junten, mayor será el **riesgo de enfermedad cardíaca, diabetes y accidente cerebrovascular.**

Causas

El síndrome metabólico tiene varias causas que actúan conjuntamente:

- **Sobrepeso y obesidad.** Sobre todo si la grasa se acumula en la zona abdominal.

- **Sedentarismo.** El ejercicio es esencial en la prevención y manejo del sobrepeso y la obesidad. Los estudios muestran una especial importancia del ejercicio en la estabilización del peso corporal después de una reducción inicial, gracias a una menor reducción en el metabolismo basal, mejor oxidación de las grasas y un balance energético favorable. Adicionalmente, el ejercicio logra modificar significativamente factores de riesgo cardiovascular como la resistencia a la insulina, la dislipidemia y la hipertensión arterial, favoreciendo así una menor morbilidad y mortalidad en el paciente con síndrome metabólico.

- **Resistencia a la insulina.** En esta afección, el cuerpo no puede usar bien la insulina, hormona que ayuda a mover el azúcar en la sangre a las células, para darles energía. La resistencia a la insulina puede conducir a niveles altos de azúcar en la sangre.

- **Edad.** Su riesgo aumenta a medida que envejece.

- **Genética.** Origen étnico y su historia familiar.

METABOL ON es el complemento alimenticio que ayuda a combatir el síndrome metabólico. Su selecta combinación de ingredientes actúa conjuntamente, ayudando a neutralizar los diferentes factores de riesgo que pueden llegar a desencadenarlo: colesterol y triglicéridos elevados, hiperglucemia e hipertensión.

7. INGREDIENTES.

Sin azúcar, sin gluten y sin lactosa.

Resumen de propiedades de los ingredientes

Metabolaid® (Extracto de hibisco y hierba luisa)	Desciende los niveles de lípidos Regula la hipertensión Disminuye los niveles de glucosa Antocianinas y Verbascósido
Olivattiva™ (Extracto de hojas de olivo)	Reduce los niveles de glucosa Reduce los niveles de colesterol Regula la hipertensión Oleuropeína
Colina	Regula los lípidos Protege el hígado Regula la tensión arterial
Inositol	Reduce los niveles de lípidos en la sangre Reduce la presión arterial Reduce los niveles de glucosa
Zinc	Contribuye a la formación de insulina
Cromo	Regulador de glucosa y lípidos en sangre

7.1. METABOLAID®



Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*)



Hierbaluisa (*Aloysia citriodora-Lippia citriodora*)

Metabolaid® es un ingrediente patentado a partir de **extractos purificados de hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) y hierbaluisa (*Aloysia citriodora-Lippia citriodora*).**

En su composición, nos encontramos con:

- **Antocianinas** (delfinidina-3-sambubiosida), procedentes del hibisco.
- **Verbascósido**, procedente de la hierbaluisa.
- **Ácidos fenólicos**.

La combinación de sus activos actúan sinérgicamente,

- Interviniendo en rutas metabólicas que provocan una disminución de los lípidos en el tejido adiposo e hígado, y un aumento de la oxidación de los lípidos en los músculos.⁽²⁾
- Inhibiendo la adipogénesis, la formación de los adipocitos, células que almacenan grasa en el tejido adiposo.
- Reduciendo la viscosidad de la sangre.
- Induciendo la vasodilatación, al relajar el endotelio vascular, e inhibiendo el flujo de calcio.
- Inhibiendo la ECA (enzima convertidora de angiotensina), lo que genera una reducción de la presión sanguínea.

Estudios clínicos han demostrado que Metabolaid **ayuda a las personas con síndrome metabólico a mejorar su salud**, al observarse reducciones en sus niveles de grasa, glucosa en sangre y presión arterial. Concretamente, en dosis de 500 mg/día durante 60 días, se obtuvieron los siguientes resultados ^(3,4,5):

- **Disminución de un 14,6% en la presión arterial.**
- **Disminución de un 19,6% en los niveles de LDLc.**
- **Disminución de un 12,5% en los niveles de colesterol total.**
- **Disminución de un 3,5% en los niveles de glucosa en sangre en ayunas.**
- **Disminución de un 6,5 cm en la circunferencia de la cintura.**

7.2 OLIVATTIVA™



Olivattiva™ es un ingrediente patentado que contiene un **70% en oleuropeína**. Se obtiene a partir de las hojas desecadas de olivo (*Olea europaea*).

Su principio activo más importante es la **oleuropeína** (tipo de polifenol que se metaboliza en hidroxitirosol, un potente antioxidante), que presenta diferentes propiedades beneficiosas para la salud:

- **Actividad antidiabética** por una doble acción: por un lado, favorece la liberación de la insulina, y por otro lado, desintoxica una molécula llamada amilina, cuya sobreproducción puede inducir a la muerte de las células productoras de insulina en pacientes con diabetes tipo II y, por lo tanto, favorece la prevención de la aparición de esta enfermedad.^(6,7)
- **Evita la hiperoxidación lipídica del colesterol**. Estudios in vitro han demostrado que inhibe la oxidación del LDLc, reduciendo la posibilidad de aparición de cardiopatías.^(8,9)
- Efecto **antiagregante plaquetario**.

- **Baja la tensión.** En estudios in vitro se ha visto que se inhibe la enzima convertidora de la angiotensina (ECA), lo que evita la producción de angiotensina II, sustancia que provoca una vasoconstricción de los vasos sanguíneos, causando una elevación de la presión sanguínea y forzando al corazón a un mayor rendimiento.^(10,11)

En resumen, favorece la salud cardiovascular.

Además, también se han descrito propiedades antimicrobianas y a nivel del sistema inmunológico.

7.3. COLINA⁽¹²⁾

La colina es un nutriente hidrosoluble relacionado con las vitaminas del grupo B, vital para la vida. Es producida en pequeñas cantidades por el hígado, pero es mediante la alimentación por donde se obtiene un mayor aporte.

Entre otras funciones, participa en la regulación de aspectos como el funcionamiento adecuado del sistema nervioso (por la formación un neurotransmisor como la acetil-colina), el movimiento muscular o el metabolismo del hígado.

Ayuda a **regular el metabolismo de los lípidos** y a una función hepática normal. La falta de colina podría causar síndrome metabólico, debido a que se formarían depósitos grasos en el hígado, desarrollando la enfermedad de **hígado** graso no alcohólica, que provocará un mal funcionamiento de este.

Algunos estudios también apuntan a su posible relación con la **tensión arterial**; un déficit en colina podría aumentar la presión arterial.

De este modo, la colina es un sustrato metabólico crucial para mantener nuestro sistema fisiológico.

7.4. INOSITOL

El inositol desempeña un papel estructural en el cuerpo como componente principal de las membranas celulares. También se le conoce como vitamina B₈.

Influye en la acción de la insulina, una hormona esencial para el control del azúcar en sangre. Además, afecta a los mensajeros químicos del cerebro, como serotonina y dopamina.

Existen diferentes estudios que avalan el beneficio de la administración de inositol en el síndrome metabólico, controlando los factores de riesgo, al ayudar a **reducir los niveles de triglicéridos y colesterol en la sangre, y mejorar la presión arterial y la glucemia en la sangre.**^(13,14)

7.5. ZINC

El zinc es un mineral que, entre otras funciones, contribuye al metabolismo normal de los hidratos de carbono y los ácidos grasos.

Interviene en la síntesis de la insulina, hormona que permite el aprovechamiento de los hidratos, y es indispensable en otros procesos relacionados con la información genética, la cicatrización, el sistema inmune, el cabello y la salud ocular.

7.6. CROMO⁽¹⁵⁾

El cromo es un mineral esencial no generado por el organismo, que contribuye a **mantener niveles normales de glucosa en sangre y estimula la síntesis de ácidos grasos y colesterol**, por lo que puede considerarse como una sustancia que ayuda en la prevención del síndrome metabólico.

El cromo es un micronutriente esencial presente en la sangre en cantidades muy bajas. Hay estudios que sugieren que su deficiencia está asociada con niveles elevados de glucosa en sangre en ayunas, colesterol y triglicéridos, y un descenso de la masa magra.

Ante un déficit de cromo, la insulina es incapaz de canalizar la glucosa al interior de las células en cantidades suficientes, provocando un cierto grado de estrés pancreático que, prolongado en el tiempo, da lugar a una alteración del sistema metabólico.

8. BIBLIOGRAFÍA Y EVIDENCIAS CIENTÍFICAS

(1) <https://medlineplus.gov/spanish/metabolicsyndrome.html>

(2) Lee YS et al (2018). Metabolaid[®] Combination of Lemon Verbena and Hibiscus Flower Extract Prevents High-Fat Diet-Induced Obesity through AMP-Activated Protein Kinase Activation. *Nutrients*. 10(9). pii: E1204.

(3) Boix-Castejón M et al (2018). Hibiscus and lemon verbena polyphenols modulate appetite-related biomarkers in overweight subjects: a randomized controlled trial. *Food Funct*. 9(6):3173-3184.

(4) Herranz-Lopez M et al (2019). Differential effects of a combination of Hibiscus sabdariffa and Lippia citriodora polyphenols with AMPK-activating capacity in overweight/obese subjects: A randomized controlled trial. *Scientific Reports* 9, Article number: 2999.

(5) Marhuenda J et al (2020). A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial to Determine the Effectiveness a polyphenolic extract (Hibiscus sabdariffa and Lippia citriodora) in the reduction of body fat mass in healthy subjects. *Foods* 9(1), 55.

(6) Al-Azzawie, H.F., Alhamdani, M.S. Hypoglycemic and antioxidant effect of oleuropein in alloxan-diabetic rabbits. *Life Science*, 2006. 78:1371-7. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2005.07.029>. Epub 2005 Oct 19.

(7) L Wu, P Velander, D Liu and B Xu. Olive Component Oleuropein Promotes β -Cell Insulin Secretion and Protects β -Cells from Amylin Amyloid-Induced Cytotoxicity. *Biochemistry* 2017, 56, 38, 5035–5039 Publication Date: August 22, 2017. <https://doi.org/10.1021/acs.biochem.7b00199>

- (8) Ioanna Andreadou, Dimitra Benaki, Panagiotis Efentakis, Sofia-Iris Bibli, Alkistis-Ioanna Milioni, Anastasia Papachristodoulou, Anastasia Zoga, Alexios-Leandros Skaltsounis, Emmanuel Mikros, Efstathios K Iliodromitis. The natural olive constituent oleuropein induces nutritional cardioprotection in normal and cholesterol-fed rabbits: comparison with preconditioning. *Planta Med.* 2015 Jun;81(8):655-63. [https:// doi: 10.1055/s-0034-1383306](https://doi.org/10.1055/s-0034-1383306). Epub 2014 Dec 4.
- (9) Hedy Jemai, Mohamed Bouaziz, Ines Fki, Abdelfattah El Feki, Sami Sayadi Hypolipidimic and antioxidant activities of oleuropein and its hydrolysis derivative-rich extracts from Chemlali olive leaves. *Chem Biol Interact.* 2008 Nov 25;176(2-3):88-98. [https:// doi: 10.1016/j.cbi.2008.08.014](https://doi.org/10.1016/j.cbi.2008.08.014). Epub 2008 Sep 7.
- (10) Perrinjaquet-Moccetti, T., Busjahn, A., Schmidlin, C., Schmidt, A., Bradl, B., Aydogan, C. 2008. Food supplementation with an olive (*Olea europaea* L.) leaf extract reduces blood pressure in borderline hypertensive monozygotic twins. *Phytotherapy Research*, 22:1239-1242.
- (11) Endang Susalit , Nafrialdi Agus, Imam Effendi, Raymond R Tjandrawinata, Dwi Nofiarny, Tania Perrinjaquet-Moccetti, Marian Verbruggen. Olive (*Olea europaea*) leaf extract effective in patients with stage-1 hypertension: comparison with Captopril. *Phytomedicine.* 2011 Feb 15;18(4):251-8. [https:// doi: 0.1016/j.phymed.2010.08.016](https://doi.org/10.1016/j.phymed.2010.08.016)
- (12) [Choline-DatosEnEspanol.pdf \(nih.gov\)](#)
- (13) A Santamaria , D Giordano, F Corrado, B Pintaudi, M L Interdonato, G Di Vieste, A Di Benedetto, R D'Anna One-year effects of myo-inositol supplementation in postmenopausal women with metabolic syndrome. *Climacteric.* 2012 Oct;15(5):490-5. [https:// doi 10.3109/13697137.2011.631063](https://doi.org/10.3109/13697137.2011.631063)
- (14) Immacolata Capasso, Emanuela Esposito, Nicola Maurea, Maurizio Montella, Anna Crispo, Michelino De Laurentiis, Massimiliano D'Aiuto, Giuseppe Frasci, Gerardo Botti, Maria Grimaldi, Ernesta Cavalcanti, Giuseppe Esposito, Alfredo Fucito, Giuseppe Brillante, Giuseppe D'Aiuto, Gennaro Ciliberto Combination of inositol and alpha lipoic acid in metabolic syndrome-affected women: a randomized placebo-controlled trial. *Trials* . 2013 Aug 28;14:273. doi: 10.1186/1745-6215-14-273.
- (15) [Cromo en la dieta: MedlinePlus enciclopedia médica](#)