

# Test Vitaminas y Suplementos

Identificación del paciente: ID PACIENTE

Número de referencia: 123456789

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
<b>SUPLEMENTACIÓN Y GENÉTICA</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN DE RESULTADOS</b>	<b>5</b>
<b>RESULTADOS DETALLADOS</b>	<b>9</b>
1. Aporte de energía . . . . .	9
2. Colesterol y triglicéridos . . . . .	10
3. Control del apetito y la saciedad . . . . .	11
4. Efecto antioxidante . . . . .	13
5. Metabolización de las grasas . . . . .	16
6. Prevención de la inflamación . . . . .	19
7. Prevención de lesiones . . . . .	20
8. Regulación de los niveles de folato y vitamina B12 . . . . .	23
9. Regulación del sueño . . . . .	24
10. Regulación del sueño . . . . .	27
<b>RESULTADOS GENÉTICOS</b>	<b>28</b>
<b>TECNOLOGÍA</b>	<b>29</b>
<b>RIESGOS Y LIMITACIONES</b>	<b>29</b>
<b>CONTACTO</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO: Recomendaciones generales de dosis máximas</b>	<b>30</b>

## SUPLEMENTACIÓN Y GENÉTICA

### ¿Qué es el Test de Vitaminas y Suplementos?

El **Test de Vitaminas y Suplementos** analiza un conjunto de variantes genéticas con el objetivo de informarte, de una manera mucho más precisa y personalizada, sobre qué suplementos y vitaminas te ayudarán a sentirte mejor en tus actividades diarias. Para ello hemos considerado 45 suplementos y vitaminas de los más populares del mercado y los hemos agrupados de acuerdo a los procesos fisiológicos que regulan:

1. **Aporte de energía:** Incrementar los niveles de energía disponibles.
2. **Colesterol y triglicéridos:** Regular los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre.
3. **Control del apetito y la saciedad:** Controlar la sensación de hambre y saciedad.
4. **Efecto antioxidante:** Ayudar a prevenir la acumulación de sustancias oxidantes en el organismo.
5. **Metabolismo de las grasas:** Facilitar la metabolización de las grasas.
6. **Prevención de la inflamación:** Prevenir la respuesta inflamatoria.
7. **Prevención de lesiones:** Prevenir la aparición de lesiones.
8. **Regulación de los niveles de folato y B12:** Regular los niveles de vitamina B9 (folato) y B12, esenciales para la normalización de la homocisteína.
9. **Regulación del sueño:** Favorecer la adquisición y calidad del sueño.
10. **Vasodilatación:** Mejorar la vasodilatación.

### ¿Qué son los suplementos?

Los suplementos dietéticos son productos diseñados para **complementar la alimentación**, entre ellos encontramos minerales, vitaminas, enzimas, ácidos grasos y aminoácidos. Además, las vitaminas son un grupo de compuestos necesarios para la vida, ya que son esenciales para el correcto funcionamiento celular, el crecimiento y el desarrollo.

### ¿En qué consiste la suplementación?

La suplementación consiste en el aporte de sustancias nutricionales complementarias a nuestra dieta a partir de pastillas, polvos o bebidas, con el fin de mantener un buen estado de salud. **La suplementación no debe ser utilizada en ningún caso como sustitutivo de alguna de las comidas de nuestra dieta diaria.**

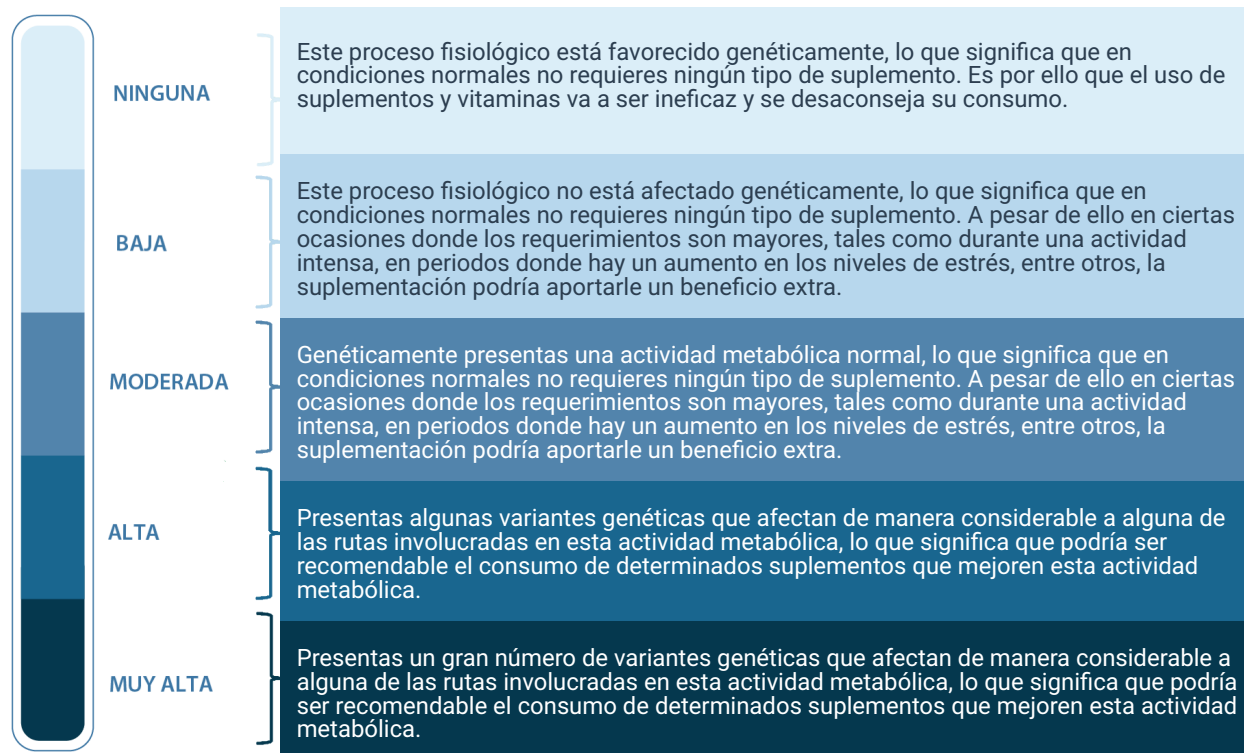
### Relevancia de los suplementos en la dieta

Los suplementos nos aportan los nutrientes que nuestro organismo utiliza en momentos puntuales, ya sea porque no se estén consumiendo en la cantidad suficiente o porque el organismo ha aumentado su demanda. Los requisitos mínimos diarios de vitaminas no son muy elevados y dependen de su edad, sexo y otros factores como el estado de salud. Es importante tener una ingesta adecuada ya que tanto el déficit como el exceso de vitaminas puede producir enfermedades leves o incluso graves.

## ¿Cómo leer este informe?

En las siguientes páginas te ofrecemos el informe **Test de Vitaminas y Suplementación** derivado de los resultados de tu análisis de ADN. En función de los resultados de tu análisis clasificaremos:

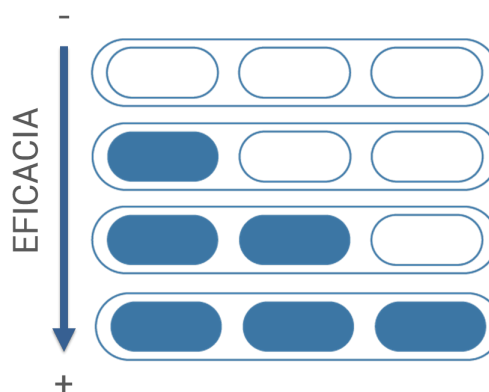
1. Tu predisposición genética a **necesitar o no el consumo de suplementos y vitaminas en cada uno de los procesos fisiológicos** considerados.



2. La **eficacia o beneficio que te va a aportar cada uno de los 45 suplementos y vitaminas** analizados, en cada proceso fisiológico, de acuerdo a tu genética.

Además los suplementos más recomendados de acuerdo a tu genética se clasifican como:

**suplemento estrella** ★



En las siguientes páginas se mostrará una tabla con el resumen de tu recomendación para cada uno de los suplementos y vitaminas, sección **Resumen de Resultados**. Para conocer más información acerca de los suplementos recomendados, como su aplicabilidad, su forma de consumo o toxicidad, acceda a la sección **Resultados Detallados**.



**Recuerda seleccionar de entre los suplementos recomendados o moderadamente recomendados aquellos que se ajusten a tus necesidades, y consumirlos siempre de manera responsable y consultando con un profesional.**





## SUPLEMENTACIÓN PERSONALIZADA: RESUMEN DE RESULTADOS

APORTE DE ENERGÍA			
SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
Amilopectina		-	
Coenzima Q10		-	
Glucosa		-	
L-Carnitina		-	
Magnesio		-	
Maltodextrina		-	
Monohidrato de creatina		-	
Vitamina B1		1 - 2 mg/día	★
Vitamina B3		-	

COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS			
SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
Omega 3		≤ 3g/día de omega-3 (EPA y DHA combinados)	

CONTROL DEL APETITO Y LA SACIEDAD			
SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
Chitosan		-	
CLA		≤ 1g/día de ác. Alfa-linolénico ≤ 5g/día de ác. linoleico y ác. Alfa-linolénico	★
Espirulina		-	
<i>Garcinia cambogia</i>		-	
Glucomanano		-	
<i>Irvingia gabonensis</i>		Ingesta controlada	★
Omega 3		≤ 3g/día de omega-3 (EPA y DHA combinados)	★
Picolinato de cromo		-	
Proteínas		-	
Zinc		9 mg/día	



### EFFECTO ANTIOXIDANTE

SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
Cafeína		400 mg/día	
Catequinas		≤ 800mg/día	
Curcumina		400 - 600 mg/día (2 - 3 tomas diarias)	
Genisteina		40 - 80 mg/día	
Quercitina		≤ 300 mg/día	
Vitamina B2		1,2 - 1,5 mg/día	
Vitamina C		75 mg/día	★
Vitamina E		15 mg/día	






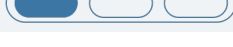




### METABOLISMO DE LAS GRASAS

SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
Ácido ursólico		450 mg (3 tomas diarias)	
Cafeína		-	
Chitosan		-	
CLA		-	
Espirulina		2 g/día	
Fucoxantina		2.4 - 8 mg/día	
<i>Irvingia gabonensis</i>		Ingesta controlada	
L-Carnitina		≤ 2 g/día	★
L-Tirosina		≤ 1,9 g/día	
Picolinato de cromo		0,15 - 1 mg/día	


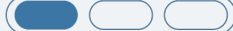
### PREVENCIÓN DE LA INFLAMACIÓN

SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
MSM		1 - 6 g/día	
Omega 3		≤ 3g/día de omega-3 (EPA y DHA combinados)	★


## PREVENCIÓN DE LESIONES




SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
BCAA		-	
Condroitina		500 mg/día	
Glucosamina		500 mg/día	
Glutamina		-	
HMB		-	
Lisina		≤ 2250 mg/día	
Magnesio		-	
MSM		1 - 6 g/día	★
Prolina		≤ 2,8 mg/kg peso corporal/día	
Vitamina C		75 mg/día	

## REGULACIÓN DE LOS NIVELES DE VITAMINA B9 Y B12

SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
Vitamina B9 (Folato)		240 mg/día	
Vitamina B12		2,4 µg/día	

## REGULACIÓN DEL SUEÑO

SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
Amapola de California <i>Eschscholzia californica</i>		960 - 1500 mg/día	
Flor de Azahar		Infusión de 5g en 150mL/día	
Melatonina		1 mg/día (no superar 2 mg/día)	
Melisa <i>Melissa officinales</i>		2 - 3 g/día (2 a 3 tomas diarias)	
L-Triptófano		≤ 300mg/día	
Pasiflora <i>Passiflora incarnata</i>		Infusión de 2.5 g/día	
Valeriana <i>Valeriane radix</i>		Infusión de 1 a 3g/día	

VASODILATACIÓN			
SUPLEMENTO	EFICACIA	DOSIS DIARIA	SUPLEMENTO ESTRELLA
L-Arginina		≤ 3g/día	
L-Citrulina		2 - 3 g/día (durante las comidas)	
Nitratos orgánicos		-	



## SUPLEMENTACIÓN PERSONALIZADA: RESULTADOS DETALLADOS

### 1. APORTE DE ENERGÍA

#### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN



Genéticamente no presenta ninguna carencia que afecte a ninguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que en condiciones normales no requiere ningún tipo de suplemento. A pesar de ello en ciertas ocasiones donde los requerimientos son mayores, tales como durante una actividad intensa, en periodos donde hay un aumento en los niveles de estrés, entre otros, la suplementación podría aportarle un beneficio extra.

#### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS




VITAMINA B1



EFICACIA MODERADA



La **vitamina B1** o **tiamina** es una de las vitaminas del complejo B. Estas son vitaminas hidrosolubles que participan en multitud de reacciones químicas del cuerpo. En concreto, esta vitamina ayuda a las células del organismo a convertir los carbohidratos consumidos en energía, influyendo en el crecimiento, el desarrollo y el funcionamiento de las células.

-  **RECOMENDACIÓN:** Como suplemento dietario en adultos, se usa comúnmente **1-2 mg/día de tiamina**. La cantidad recomendada de tiamina en mujeres es de 1,1 mg/día; aumentando en el caso de mujeres embarazadas a 1,4 mg/día; y en mujeres en periodo de lactancia 1,5 mg/día.
-  **TOXICIDAD:** No se han descrito efectos secundarios.
-  **ADVERTENCIA:** Algunos medicamentos como la furosemida o el flououracilo, reducen los niveles de tiamina en el cuerpo. Hable con el médico o farmacéutico sobre los suplementos dietéticos y medicamentos (recetados y no recetados) que toma.

## 2. COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente no presenta ninguna carencia que afecte a ninguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que en condiciones normales no requiere ningún tipo de suplemento. Es por ello que el consumo de suplementos y vitaminas van a aportar poco o ningún beneficio extra, por lo que no se aconseja su consumo.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS

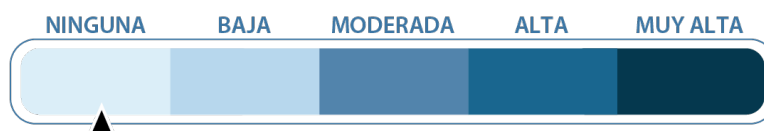
#### OMEGA-3 EFICACIA BAJA

Los ácidos grasos **omega-3** son un tipo de grasa poliinsaturada esenciales en cualquier etapa de la vida en el ser humano, imprescindibles para el correcto funcionamiento de gran parte de los procesos bioquímicos. Diferentes estudios han postulado la capacidad del omega-3 para reducir los triglicéridos y el colesterol en el organismo.

-  **RECOMENDACIÓN:** La AECOSAN recomienda **consumir hasta 2g/día de omega-3 procedente de los suplementos dietéticos**. Con un consumo máximo de 3g/día de omega-3 (EPA y DHA combinados).
-  **TOXICIDAD:** En general, los suplementos de omega-3 no tienen efectos secundarios negativos. Aunque pueden desencadenar síntomas gastrointestinales leves, como expulsión de gases por la boca, indigestión o diarrea.
-  **ADVERTENCIA:** Su uso prolongado puede inducir un aumento del tiempo de sangrado, por lo que es importante consultar con un profesional siempre que se tomen medicamentos tales como anticoagulantes o medicamentos antiinflamatorios no esteroideos.

### 3. CONTROL DEL APETITO Y LA SACIEDAD

#### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente no presenta ninguna carencia que afecte a ninguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que en condiciones normales no requiere ningún tipo de suplemento. Es por ello que el uso de suplementos y vitaminas va a ser ineficaz y se desaconseja su consumo.

#### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS

CLA    EFICACIA MODERADA






El **ácido linoleico conjugado** (CLA, por sus siglas en inglés) es un tipo de grasa poliinsaturada compuesta por dos moléculas interconectadas de ácidos linoleicos. La suplementación con CLA podría modificar los niveles de la leptina sérica produciendo un incremento de la saciedad.

-  **RECOMENDACIÓN:** La AECOSAN propone una **cantidad máxima para el ácido alfa-linoleónico de 1g/día**, con una relación ácido linoleico/ácido alfa-linoleónico de un máximo de 5g/día.
-  **TOXICIDAD:** La EFSA ha catalogado este suplemento como **no perjudicial** para la salud.
-  **ADVERTENCIA:** En embarazadas, puede ser recomendable su suplementación en casos de dosis bajas de calcio. El CLA tiene un efecto sinérgico con otras sustancias reguladoras y reductoras de la masa grasa, como pueden ser la L-Carnitina.

Irvingia gabonensis    EFICACIA MODERADA






**Irvingia gabonensis**, también conocido como mango africano, es un fruto originario de África occidental con alto valor nutricional, rico en proteínas y fibra. La semilla de este fruto ayuda a mantener niveles adecuados de leptina y adiponectina, hormonas encargadas de regular la sensación de hambre y saciedad, además posee un alto contenido de fibra dietética soluble en agua por lo que puede aliviar el estreñimiento.

-  **RECOMENDACIÓN:** Se recomienda su ingesta de manera controlada, evitando su exceso.
-  **TOXICIDAD:** Hay que destacar que el mango africano puede provocar efectos adversos, como: somnolencia, gases, sequedad de boca, dolor de cabeza, problemas gastrointestinales.
-  **ADVERTENCIA:** Hay que tener en cuenta que no debe ser administrado a personas que tenga alergia a cualquier componente de la planta. Además, puede alterar el efecto de alguno de los medicamentos que estén tomando como los usados para el colesterol, obesidad, diabetes y especialmente los anticoagulantes.

## OMEGA-3 EFICACIA MODERADA






Los **ácidos grasos omega-3** son un tipo de grasa poliinsaturada esenciales en cualquier etapa de la vida en el ser humano, imprescindibles para el correcto funcionamiento de gran parte de los procesos bioquímicos. En el caso del apetito, estas grasas son necesarias para prevenir la disminución de los niveles de leptina. La leptina es una hormona producida por las células grasas, y es la responsable de informar al cerebro del estado metabólico del organismo.

-  **RECOMENDACIÓN:** La AECOSAN recomienda **consumir hasta 2g/día de omega-3 procedente de los suplementos dietéticos**. Con un consumo máximo de 3g/día de omega-3 (EPA y DHA combinados).
-  **TOXICIDAD:** En general, los suplementos de omega-3 **no tienen efectos secundarios negativos**. Aunque pueden desencadenar síntomas gastrointestinales leves, como expulsión de gases por la boca, indigestión o diarrea.
-  **ADVERTENCIA:** Su uso prolongado puede inducir un aumento del tiempo de sangrado, por lo que es importante consultar con un profesional siempre que se tomen medicamentos tales como anticoagulantes o medicamentos antiinflamatorios no esteroideos.

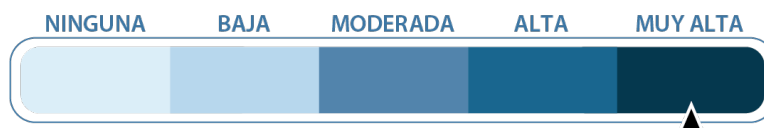
## ZINC EFICACIA BAJA

El **zinc** se considera uno de los elementos más importantes para la nutrición en humanos, ya que desempeña un papel importante en procesos metabólicos como la síntesis, almacenamiento y secreción de la insulina, así como en la acción de la leptina (sensación de saciedad).

-  **RECOMENDACIÓN:** La cantidad recomendada es de **9 mg/día**.
-  **TOXICIDAD:** El **valor máximo recomendado es de 40 mg/día**. Algunos de los signos del consumo excesivo de zinc son: náuseas, vómitos, pérdida del apetito, cólicos, diarreas y dolores de cabeza. Si se ingieren dosis excesivas de zinc durante mucho tiempo, podrían presentarse trastornos como nivel deficiente de cobre, de la inmunidad, y bajos niveles de colesterol HDL.
-  **ADVERTENCIA:** Los suplementos dietéticos de zinc pueden interactuar o interferir con los medicamentos que toma y, en algunos casos, los medicamentos pueden reducir los niveles de zinc presentes en el cuerpo.

## 4. EFECTO ANTIOXIDANTE

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente presenta variantes que afectan de manera considerable a alguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que podría ser recomendable el consumo de determinados suplementos que mejores esta actividad metabólica. A continuación se le mostrará un listado con los suplementos y vitaminas recomendados, lea atentamente la aplicabilidad y la recomendación de cada uno de ellos para seleccionar aquel que le pueda repercutir un mayor beneficio.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS




#### CAFEÍNA EFICACIA MODERADA

La **cafeína** es un estimulante que puede hacer que esté más alerta, incrementar el nivel de energía y, además, la cafeína tiene propiedades antioxidantes ya que es capaz de eliminar los radicales de oxígeno.

-  **RECOMENDACIÓN:** La recomendación es de **400 mg/día**. De cara al rendimiento deportivo, es recomendable consumirlo entre 45 minutos y 1 hora antes del ejercicio.
-  **TOXICIDAD:** La ingesta superior a 5 g/día (una taza de café de 150 ml contiene de 64 a 124 mg de cafeína en función de su pureza), puede producir: hipertensión (y puede que hipotensión), taquicardia, sudoración, náuseas, vómitos, alteraciones metabólicas, alteraciones neurológicas. A pesar de ello, usted presenta una **metabolización rápida de la cafeína**, con lo cual posee un **menor riesgo a presentar enfermedades cardiovasculares debidas al efecto de la cafeína**.
-  **ADVERTENCIA:** El consumo continuado de cafeína podría desarrollar tolerancia.




#### CATEQUINAS EFICACIA MODERADA

Las **catequinas** son flavonoides con propiedades antioxidantes, es decir, tienen una gran capacidad para neutralizar las sustancias tóxicas, que produce el organismo y así evitar los efectos perjudiciales que tienen en la salud.

-  **RECOMENDACIÓN:** La EFSA ha concluido que **la dosis máxima debe de ser inferior a 800mg/día** a partir de los suplementos de té verde.
-  **TOXICIDAD:** Las dosis de catequina superiores a 800 mg/día pueden asociarse con signos iniciales de daño hepático.
-  **ADVERTENCIA:**
  - No se recomienda el uso de suplementos de catequinas en las mujeres embarazadas o lactantes, en personas que tengan problemas de coagulación sanguínea o personas que estén tomando medicamentos anticoagulantes y antes de someterse a operaciones quirúrgicas.
  - No se recomienda con la ingestión de cafeína ya que pueden causar malestar digestivo, migraña o jaqueca.
  - Las personas con anemia deben evitar el consumo de té verde en grandes cantidades, ya que las catequinas del té impiden la absorción del hierro.




## CURCUMINA EFICACIA ALTA

La **curcumina** es un colorante natural procedente de la cúrcuma. Los curcuminoides incrementan la actividad de algunas enzimas cruciales para el equilibrio redox y reduce la oxidación de los lípidos presentes en la sangre (lo cual tiene efecto protector a nivel cardiovascular).

-  **RECOMENDACIÓN:** Se recomienda una **dosis de 400-600 mg de curcumina**, de dos a tres veces al día.
-  **TOXICIDAD:** La FDA declaró a la cúrcuma como un producto generalmente seguro para la salud. Se recomienda no superar la dosis máxima recomendada. En cuanto a efectos adversos, la cúrcuma en altísimas dosis puede causar diarrea, erupciones cutáneas, irritación de la mucosa del estómago y materia fecal de color amarillo.
-  **ADVERTENCIA:** No debe ser administrada en niños menores de 3 años (cúrcuma en polvo) y jóvenes menores de 18 años, embarazadas, personas próximas a someterse a una intervención quirúrgica (la cúrcuma puede interferir en la coagulación de la sangre) y en ciertas enfermedades hepáticas, de los conductos biliares y de la vesícula biliar.




## GENISTEÍNA EFICACIA ALTA

La **genisteína** es un antioxidante presente en la soja que tiene la capacidad de captar radicales libre y también de aumentar la expresión de algunas enzimas antioxidantes.

-  **RECOMENDACIÓN:** Las dosis utilizadas oscilan entre **los 40 y los 80 mg/día**. Sus efectos suelen observarse a partir de 4-10 semanas de su consumo.
-  **TOXICIDAD:** No se han observado efectos secundarios con las dosis presentes en las dietas de origen asiático ricas en genisteína.
-  **ADVERTENCIA:**
  - Puede ser necesario ajustar la dosis de medicamentos que alteren la coagulación sanguínea o medicación para la diabetes para evitar hemorragias o hipoglucemias.
  - No se aconseja tomar conjuntamente con *Ginkgo biloba* ya que se cree que puede aumentar el tiempo de sangrado.
  - Las personas con hipotiroidismo pueden precisar un ajuste de la dosis de su medicación ya que la genisteína reduce la absorción de la medicación.
  - No se recomienda utilizar sin la supervisión de un médico en niños.




## QUERCETINA EFICACIA MODERADA

La **quercetina** es un flavonoide, antioxidante natural con efectos muy beneficiosos sobre el organismo ya que secuestra el radical de oxígeno y reduce las consecuencias negativas que los radicales libres ejercen sobre nuestro sistema celular.

-  **RECOMENDACIÓN:** La AECOSAN propone aumentar la cantidad máxima de quercetina como suplemento, de 75 mg/día a **300 mg/día**.
-  **TOXICIDAD:** En cuanto a las contraindicaciones, todos los estudios confirman que la quercetina es una sustancia segura que no presenta efectos adversos importantes.
-  **ADVERTENCIA:** Es recomendable evitar su ingesta en pacientes hipotensos o con trastornos en la coagulación como consecuencia del efecto vasodilatador de los flavonoides y no tomarlo junto con antibióticos de la familia de las quinoleínas, ya que la quercetina puede inhibir su acción. Además, no está recomendado su consumo en mujeres embarazadas, mujeres en periodo de lactancia, ni en niños.




## VITAMINA B2 EFICACIA MODERADA

La **vitamina B2 o riboflavina**, es hidrosoluble, lo cual significa que no se almacena en el cuerpo. La deficiencia de riboflavina pueda afectar al sistema antioxidante regulado por el glutatión (GSH) y conllevar un aumento de la oxidación celular.

-  **RECOMENDACIÓN:** El comité científico de la AECOSAN recomienda una ingesta de **1,2 a 1,5 mg/día**.
-  **TOXICIDAD:** Dado que se trata de una vitamina hidrosoluble, las cantidades sobrantes se excretan fácilmente del cuerpo a través de la orina. No se conoce toxicidad de la riboflavina.
-  **ADVERTENCIA:**
  - La absorción de riboflavina de los suplementos aumenta cuando se toman con la comida.
  - Evitar el consumo de riboflavina dos horas antes o cuatro horas después de ingerir antibióticos (en especial tetraciclina).
  - En los menores puede haber interacción con fenobarbital, medicamentos anticolinérgicos, antidepresivos tricíclicos. El ácido fólico, el boro, el hierro y el *Psillio rubio* podrían afectar a la absorción de riboflavina.
  - Consulte a un profesional sanitario antes de iniciar el tratamiento.




## VITAMINA C EFICACIA ALTA

La **vitamina C (ácido ascórbico)** es una vitamina esencial hidrosoluble necesaria para el crecimiento y desarrollo normales del organismo. En el cuerpo, actúa como antioxidante, al ayudar a proteger las células contra los daños causados por los radicales libres. Es recomendable su ingesta continua ya que se elimina con facilidad del organismo.

-  **RECOMENDACIÓN:** La cantidad de vitamina C necesaria en adultos (mujeres) es de **75 mg/día**. En adolescentes embarazadas se recomienda aumentar la dosis a 85mg/día y mujeres en período de lactancia a 120mg/día.
-  **TOXICIDAD:** El consumo de vitamina C en dosis superior a 2 g/día puede causar diarrea, náuseas y cólicos estomacales.
-  **ADVERTENCIA:**
  - Los suplementos dietéticos de vitamina C pueden interactuar o interferir con los medicamentos que tome. Por ejemplo: con los tratamientos contra el cáncer, como la quimioterapia y la radioterapia. Si usted recibe tratamiento contra el cáncer, hable con el profesional de la salud que lo atiende antes de tomar suplementos de vitamina C u otros antioxidantes.
  - En las personas que padecen hemocromatosis, un trastorno que provoca una acumulación excesiva de hierro en el organismo, la vitamina C en dosis elevadas podría empeorar el exceso de hierro y dañar los tejidos del cuerpo.
  - Los profesionales de la salud deben vigilar los niveles de lípidos en las personas que toman estatinas y suplementos de antioxidantes.

## VITAMINA E EFICACIA MODERADA

La **vitamina E**, también llamada **tocoferol**, es un nutriente liposoluble presente en muchos alimentos. Su actividad antioxidante se basa en su capacidad de secuestrar radicales libres y radicales peróxidos. Su acción se encuentra principalmente a nivel de las membranas celulares (constituidas fundamentalmente por compuestos de carácter graso).

-  **RECOMENDACIÓN:** La cantidad de vitamina E necesaria para los adultos es de **15 mg/día**. Para embarazadas mantener los 15 mg/día y aumentar durante el periodo de lactancia a 19 mg/día.
-  **TOXICIDAD:** El límite para los adultos es de 1 g/día en suplementos de vitamina E natural y de 0.5 g/día en su presentación sintética. Estas dosis de vitamina E podrían aumentar el riesgo de sangrado (menor capacidad de coagulación tras un corte o una herida) y de hemorragia grave en el cerebro (derrame cerebral hemorrágico).
-  **ADVERTENCIA:** Los suplementos dietéticos de vitamina E pueden interactuar o interferir con los medicamentos que toma como la Warfanina.

## 5. METABOLIZACIÓN DE LAS GRASAS

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente no presenta ninguna carencia que afecte a ninguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que en condiciones normales no requiere ningún tipo de suplemento. Es por ello que el consumo de suplementos y vitaminas van a aportar poco o ningún beneficio extra, por lo que no se aconseja su consumo.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS

#### ÁCIDO URSÓLICO EFICACIA BAJA




El **ácido ursólico** es un compuesto que favorece la producción de calor al quemar las grasas (termogénesis) debido al aumento del tejido adiposo marrón.

-  **RECOMENDACIÓN:** Se recomienda un consumo de **450 mg/día** dividido en 3 dosis de 150 mg/día junto con las comidas.
-  **TOXICIDAD:** La administración de ácido ursólico tiene una toxicidad manejable, aunque puede causar hepatotoxicidad y diarrea.
-  **ADVERTENCIA:** No se han descrito advertencia asociadas a su consumo.

#### CARNITINA EFICACIA MODERADA






La **carnitina** es una molécula implicada en el metabolismo de las grasas, encargada de la transferencia de ácidos grasos de cadena larga al interior de la mitocondria, lugar donde se produce su oxidación. El organismo es capaz de sintetizar la carnitina, sin embargo, una deficiencia de esta molécula podría provocar un aumento del tejido adiposo y una reducción de producción de energía.

-  **RECOMENDACIÓN:** La AECOSAN propone una **cantidad máxima de L-carnitina de 2g/día utilizando como fuente de L-carnitina**, clorhidrato de L-carnitina y de 3 g/día si se utiliza como fuente tartrato de L-carnitina.
-  **TOXICIDAD:** Los aportes de hasta 15 g L-carnitina/día son en general bien tolerados, en algunas personas generan molestias gastrointestinales y diarrea.
-  **ADVERTENCIA:** Hay que tener en cuenta que la acetil-L-carnitina puede interferir con el metabolismo tiroideo, por lo que en personas con medicación por enfermedades tiroideas o con cualquier patología tiroidea no sería recomendable la ingestión de suplementos de cualquier forma de acetil-L-carnitina.






## ESPIRULINA EFICACIA BAJA

La **espirulina** es una alga capaz de expandirse en el estómago, dicha alga aporta minerales, vitaminas y proteínas de gran valor nutricional para el organismo. Además, se ha visto que regula los genes implicados en el metabolismo de los lípidos y probablemente reduzca la adipogénesis. Y ayuda a controlar el índice de masa corporal y el peso.

-  **RECOMENDACIÓN:** La dosis recomendada es de **2 g/día**. A pesar de ello se ha demostrado la eficacia de la espirulina en distinta dosis (0,5-20 g/día).
-  **TOXICIDAD:** La FDA ha catalogado este alimento como **seguro para la salud**.
-  **ADVERTENCIA:** No se han descrito advertencia asociadas a su consumo.




## FUCOXANTINA EFICACIA BAJA

La **fucoxantina** es un tipo de carotenoide que se encuentra en algunas algas comestibles, como wakame (*Undaria pinnatifida*) y hijiki (*Hijikia fusiformis*). Es capaz de aumentar la proporción de la grasa marrón, lo que conduce a un aumento de la termogénesis.

-  **RECOMENDACIÓN:** Se recomienda una dosis de fucoxantina de **2,4–8 mg/día**, el efecto de la fucoxantina en la quema de grasas puede tardar entre 5 y 16 semanas.
-  **TOXICIDAD:** Apenas presentan efectos adversos, e incluso, llegándose a indicar en ciertos estudios que una dosis de 750 mg/kg peso corporal/día durante 4 semanas, no presentan signos relevantes de toxicidad.
-  **ADVERTENCIA:** Ingerir niveles altos de estas algas puede interferir con el funcionamiento de las glándulas tiroideas, ya que son ricas en yodo.

## Irvingia gabonensis EFICACIA BAJA

La **Irvingia gabonensis**, o mango africano, es un fruto originario de África occidental con alto valor nutricional, rico en proteínas y fibra. Los beneficios potenciales para la salud de *I. gabonensis* están relacionados con su capacidad para inhibir la adipogénesis y de su gran efecto termogénico, que acelera el metabolismo basal y la quema de grasas debido a un aumento de temperatura corporal. De este modo, el tejido adiposo localizado en el abdomen se ve reducido.

-  **RECOMENDACIÓN:** Se recomienda su ingesta de manera controlada, evitando su exceso.
-  **TOXICIDAD:** Hay que destacar que el mango africano puede provocar efectos adversos, como: somnolencia, gases, sequedad de boca, dolor de cabeza, problemas gastrointestinales.
-  **ADVERTENCIA:** Hay que tener en cuenta que no debe ser administrado a personas que tenga alergia a cualquier componente de la planta. Además, puede alterar el efecto de alguno de los medicamentos que estás tomando como los usados para el colesterol, obesidad, diabetes y especialmente los anticoagulantes.

## PICOLINATO DE CROMO



## EFICACIA MODERADA

El **chromo** es un mineral necesario para regular las concentraciones de azúcar en sangre y eliminar la grasa corporal. Sin embargo, su asimilación en el organismo es bastante reducida. Es por ello por lo que se combina con ácido picolínico para mejorar su absorción y así aumentar su efectividad.



**RECOMENDACIÓN:** Las dosis terapéuticas de cromo efectivas oscilan entre **150-1.000  $\mu\text{g}/\text{día}$  de cromo en forma de picolinato de cromo**. En el caso de pacientes con diabetes tipo 2 las dosis efectivas son a partir de 200  $\mu\text{g}/\text{día}$  y máximas con 1.000  $\mu\text{g}/\text{día}$  de cromo.



**TOXICIDAD:**

- La toxicidad del cromo es muy poco común debido, principalmente a su baja absorción y también a su alto margen de seguridad.
- El cromo puede causar **efectos adversos en dosis superiores a 600  $\mu\text{g}/\text{día}$**  como dolores e hinchazón estomacales.
- El consumo de altas dosis puede producir daños renales, problemas musculares y reacciones en la piel.



**ADVERTENCIA:** Los diabéticos, deben consultar a un especialista antes de iniciar la suplementación. El consumo de cromo con otros productos como extractos herbales (cola de caballo y cáscara sagrada) y con otros nutrientes como el zinc puede provocar efectos adversos.

## TIROSINA



## EFICACIA BAJA

La **tirosina** es un aminoácido no esencial encargado de estimular la producción y liberación de hormonas como la epinefrina, norepinefrina y las catecolaminas. Estas hormonas fomentan el proceso de lipólisis y termogénesis, es decir, activa el metabolismo de las grasas y por consecuencia, ayuda a perder peso corporal.



**RECOMENDACIÓN:** La cantidad máxima para la suma de L-tirosina más L-fenilalanina es de 1.900 mg/día



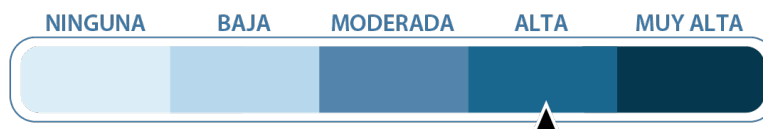
**TOXICIDAD:** Varios estudios han demostrado que la L-tirosina es **segura hasta dosis de 150 mg/kg peso corporal/día** produciendo solo en algunas personas efectos secundarios menores (nauseas, diarreas, dolores de cabeza o insomnio).



**ADVERTENCIA:** La L-tirosina puede afectar la absorción de algunos fármacos antidepresivos y agravar casos de hipertiroidismo. No existen estudios sobre la ingesta de L-tirosina en mujeres embarazadas.

## 6. PREVENCIÓN DE LA INFLAMACIÓN

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente presenta variantes que afectan a alguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que podría verse favorecido por el consumo de determinados suplementos para mejorar esta actividad metabólica. A continuación se le mostrará un listado con los suplementos y vitaminas recomendados, lea atentamente la aplicabilidad y la recomendación de cada uno de ellos para seleccionar aquel que le pueda repercutir un mayor beneficio.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS

MSM    EFICACIA MODERADA




El **metilsulfonilmetano (MSM)** es una sustancia química presente en vegetales y verduras de hoja verde. Se ha observado que es eficaz frente a la artritis, una enfermedad inflamatoria caracterizada por dolor, hinchazón, rigidez y enrojecimiento de articulaciones. Además, tiene la capacidad de reducir la inflamación aguda del músculo y del cartílago. Su acción protectora sobre estos se produce por medio de la inhibición de la señal proinflamatoria del organismo. Por todo ello MSM inhibe la salida y el reclutamiento de células inmunitarias en sitios de inflamación local.

-  **RECOMENDACIÓN:** La dosis recomendada de MSM es **entre 1-6 g/día**, aunque en algunos puede ser recomendado aumentar la dosis hasta 20 g/día.
-  **TOXICIDAD:** No se han descrito efectos secundarios.
-  **ADVERTENCIA:** No se han descrito advertencias asociadas a su consumo.

OMEGA-3    EFICACIA MODERADA

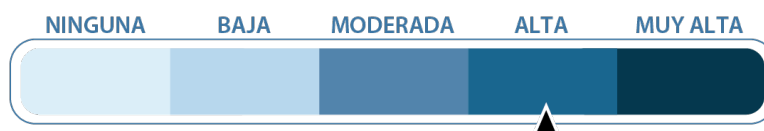


Los ácidos grasos **omega-3** son un tipo de grasa poliinsaturada esenciales en cualquier etapa de la vida en el ser humano, imprescindibles para el funcionamiento correcto de gran parte de los procesos bioquímicos. Estos ácidos grasos participan en la modulación de la respuesta inmune, mostrando un efecto antiinflamatorio y citoprotector (protección de la mucosa).

-  **RECOMENDACIÓN:** La AECOSAN recomienda **consumir hasta 2 g/día de omega-3 procedente de los suplementos dietéticos**. Con un consumo máximo de 3 g/día de omega-3 (EPA y DHA combinados).
-  **TOXICIDAD:** En general, los suplementos de omega-3 no tienen efectos secundarios negativos. Aunque pueden desencadenar síntomas gastrointestinales leves, como expulsión de gases por la boca, indigestión o diarrea.
-  **ADVERTENCIA:** Su uso prolongado puede inducir un aumento del tiempo de sangrado, por lo que es importante consultar con un profesional siempre que se tomen medicamentos tales como anticoagulantes o medicamentos antiinflamatorios no esteroideos.

## 7. PREVENCIÓN DE LESIONES

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente presenta variantes que afectan a alguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que podría verse favorecido por el consumo de determinados suplementos para mejorar esta actividad metabólica. A continuación se le mostrará un listado con los suplementos y vitaminas recomendados, lea atentamente la aplicabilidad y la recomendación de cada uno de ellos para seleccionar aquel que le pueda repercutir un mayor beneficio.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS




#### CONDROITINA EFICACIA BAJA

El **sulfato de condroitina** es una de las principales sustancias químicas, implicada en la formación del cartílago de alrededor de las articulaciones. Este sulfato se suele usar para la osteoartritis o predisposiciones a rotura de las articulaciones, ya que podría retrasarlas.

-  **RECOMENDACIÓN:** La cantidad recomendada en forma de sulfatos es de **500 mg/día**.
-  **TOXICIDAD:** La suplementación con sulfato de condroitina es probablemente segura en la mayoría de los adultos, aunque puede causar dolor leve de estómago y náuseas. Otros efectos secundarios informados son distensión abdominal, diarrea, estreñimiento, cefalea, párpados hinchados, inflamación en las piernas, pérdida de cabello, sarpullido y frecuencia cardíaca irregular.
-  **ADVERTENCIA:** No debe ser consumido por mujeres embarazadas o en período de lactancia, ni por niños. Han de tener especial precaución en su uso las personas con: asma, trastornos de la coagulación y cáncer de próstata. Cabe destacar, que no es recomendable tomarlo en combinación con Warfarina.




#### GLUCOSAMINA EFICACIA BAJA

El **sulfato de glucosamina** es una sustancia natural presente en el organismo. Se encuentra en el líquido que rodea las articulaciones. En concreto, la glucosamina se muestra como una sustancia muy eficaz en el proceso de rehabilitación de lesiones que afectan al tejido conectivo, ayudando en la formación de tendones, ligamentos, cartílago y el líquido que rodea las articulaciones.

-  **RECOMENDACIÓN:** Se recomienda una **dosis de 500 mg/día** como sulfato o clorhidrato de glucosamina.
-  **TOXICIDAD:** El sulfato de glucosamina es probablemente seguro en la mayoría de los adultos, aunque puede causar ciertos efectos secundarios como náuseas, acidez estomacal, diarrea y estreñimiento. Existen otros poco comunes como la somnolencia, reacciones de la piel y cefalea.
-  **ADVERTENCIA:**
  - No debe ser consumido por niños, adolescentes ni por mujeres embarazadas o período de lactancia.
  - Han de tener especial precaución en su uso las personas con: asma, diabetes, glaucoma, niveles elevados de colesterol, hipertensión, alérgicas a los mariscos o que se vaya a someter a una cirugía.
  - No es recomendable tomarlo en combinación con Warfarina o medicamentos quimioterápicos antimetabólicos.




## LISINA EFICACIA BAJA

La **lisina** es un aminoácido esencial, por lo que es necesario su incorporación en la dieta para evitar carencias o déficits. La lisina se incorpora al colágeno (implicado en el desarrollo y reparación de tendones y ligamentos) para darle consistencia, además, interviene en la síntesis de proteínas, absorción de calcio intestinal y es un precursor de la L-carnitina.

-  **RECOMENDACIÓN:** La AECOSAN ha propuesto una **cantidad máxima de 2.250 mg/día de L-lisina**. Dicha propuesta se basa en la ingesta de referencia proteica recomendada por la OMS para la población adulta.
-  **TOXICIDAD:** Dosis de hasta 2,25 g/diía, no son perjudiciales
-  **ADVERTENCIA:** No se recomienda su uso durante el embarazo y lactancia, en niños, ni durante períodos prolongados de tiempo sin control médico.




## MSM EFICACIA MODERADA

El **metilsulfonilmetano (MSM)** es una sustancia química presente en vegetales y verduras de hoja verde. Se ha observado que es eficaz frente a la artritis, una enfermedad inflamatoria caracterizada por dolor, hinchazón, rigidez y enrojecimiento de articulaciones. Además, tiene la capacidad de reducir la inflamación aguda del músculo y del cartílago.

-  **RECOMENDACIÓN:** La dosis recomendada de MSM es **entre 1-6 g/día**, aunque en algunos puede ser recomendado aumentar la dosis hasta 20 g/día.
-  **TOXICIDAD:** No se han descrito efectos secundarios.
-  **ADVERTENCIA:** No se han descrito advertencia asociadas a su consumo.

## PROLINA EFICACIA BAJA


La **prolina** es un aminoácido no esencial, cuya principal función en el organismo es la producción de colágeno, relacionada con la reparación y mantenimiento de tendones y ligamentos, fundamental para el sistema osteo-articular.


-  **RECOMENDACIÓN:** Se propone una **cantidad máxima en suplementación de 2,8 mg/kg peso corporal/día** de L-prolina.
-  **TOXICIDAD:** Se ha observado que a dosis elevadas produce cambios hepáticos y renales, efectos adversos sobre el sistema nervioso y daño oxidativo en el ADN, proteínas y lípidos sanguíneos.
-  **ADVERTENCIA:** No se debe suministrar prolina a individuos con hiperprolinemia congénita, en especial a niños.

## VITAMINA C EFICACIA BAJA

---

La **vitamina C** es una vitamina esencial hidrosoluble necesaria para el desarrollo y reparación de diversos tejidos del organismo. En concreto, se ha observado que está involucrada en la producción de piel, tendones, ligamentos y vasos sanguíneos, además de ayudar en la reparación de cartílago y huesos.

 **RECOMENDACIÓN:** La cantidad de vitamina C necesaria en adultos (mujeres) es de **75 mg/día**. En adolescentes embarazadas se recomienda aumentar la dosis a 85 mg/día y mujeres en período de lactancia a 120 mg/día.

 **TOXICIDAD:** El consumo de vitamina C en dosis superior a 2 g/día puede causar diarrea, náuseas y cólicos estomacales.

 **ADVERTENCIA:**

- Los suplementos dietéticos de vitamina C pueden interactuar o interferir con los medicamentos que tome. Por ejemplo: con los tratamientos contra el cáncer, como la quimioterapia y la radioterapia. Si usted recibe tratamiento contra el cáncer, hable con el profesional de la salud que lo atiende antes de tomar suplementos de vitamina C u otros antioxidantes.
  - En las personas que padecen hemocromatosis, un trastorno que provoca una acumulación excesiva de hierro en el organismo, la vitamina C en dosis elevadas podría empeorar el exceso de hierro y dañar los tejidos del cuerpo.
  - Los profesionales de la salud deben vigilar los niveles de lípidos en las personas que toman estatinas y suplementos de antioxidantes.
-

## 8. REGULACIÓN DE LOS NIVELES DE FOLATO Y VITAMINA B12

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente no presenta ninguna carencia que afecte a ninguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que en condiciones normales no requiere ningún tipo de suplemento. A pesar de ello en ciertas ocasiones donde los requerimientos son mayores, tales como durante una actividad intensa, en periodos donde hay un aumento en los niveles de estrés, entre otros, la suplementación podría aportarle un beneficio extra.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS




#### VITAMINA B9 EFICACIA BAJA

La **vitamina B9** también conocida como **folato**, es una vitamina hidrosoluble, que funciona como un coenzima en las síntesis de ácidos nucleicos y en el metabolismo de los aminoácidos. El folato esta implicado en una de las reacciones de formación del ADN y por ello, su déficit puede conllevar a la aparición de anemia megaloblástica.

-  **RECOMENDACIÓN:** La ingesta recomendada de ácido fólico recomendada en adultos es de **240 mg/día**. Aumentar en el caso de mujeres embarazada a 360 mg/día y la recomendación para mujeres amamantando es de 300 mg/día.
-  **TOXICIDAD:** La mayoría de los adultos no presentan efectos adversos si consumen dosis menores a 600  $\mu\text{g}/\text{día}$ . Aunque los efectos secundarios del folato no son comunes, podrían llegar a presentarse: sarpullido, prurito, enrojecimiento de la piel o dificultad para respirar. Informe a su médico si cualquiera de estos síntomas se vuelve severo o si no desaparecen.
-  **ADVERTENCIA:** El folato puede interferir con medicamentos como: 5-Fluorouracil, Capecitabine (Xeloda<sup>®</sup>), Fenitoina (Dilantin<sup>®</sup>), Fenobarbital (Luminal<sup>®</sup>), Fosfenitoina (Cerebyx<sup>®</sup>), Metotrexato (Trexall<sup>®</sup>, otros), Pirimetamina (Daraprim<sup>®</sup>), Primidona (Mysoline<sup>®</sup>), además el té verde podría interferir con el funcionamiento del ácido fólico en el organismo.

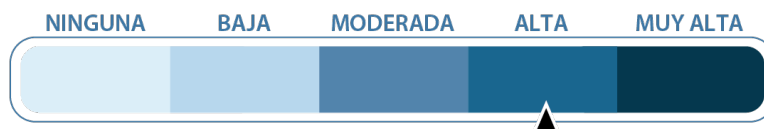
#### VITAMINA B12 EFICACIA BAJA

La **vitamina B12 o cobalamina** es un nutriente que ayuda a mantener sanas las neuronas y la correcta producción de glóbulos rojos. Además, contribuye a la síntesis del ADN, el material genético presente en todas las células.

-  **RECOMENDACIÓN:** La cantidad de vitamina B12 recomendada en adultos es de **2,4  $\mu\text{g}/\text{día}$** . Aumentar en el caso de mujeres embarazadas a 2,6  $\mu\text{g}/\text{día}$  y en período de lactancia a 2,8  $\mu\text{g}/\text{día}$ .
-  **TOXICIDAD:** Debido a la baja toxicidad de la vitamina B12, no se han descrito efectos secundarios.
-  **ADVERTENCIA:** La vitamina B12 puede interactuar o interferir con los medicamentos como el cloranfenicol, inhibidores de la bomba de protones (omeprazol y lansoprazol), antagonistas de los receptores H2 de la histamina (ranitidina, cimetidina, famotidina) y metformina. Hable con el médico o farmacéutico salud sobre los suplementos dietéticos y medicamentos que toma.

## 9. REGULACIÓN DEL SUEÑO

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente presenta variantes que afectan a alguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que podría verse favorecido por el consumo de determinados suplementos para mejorar esta actividad metabólica. A continuación se le mostrará un listado con los suplementos y vitaminas recomendados, lea atentamente la aplicabilidad y la recomendación de cada uno de ellos para seleccionar aquel que le pueda repercutir un mayor beneficio.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS




#### AMAPOLA DE CALIFORNIA EFICACIA MODERADA

La **amapola de California** (*Eschscholzia californica*) es una planta medicinal constituida por las partes aéreas, es sedante, ansiolítica y antiespasmódica. La EMA aprueba su uso tradicional para el alivio de la ansiedad y como ayuda para conciliar el sueño.

-  **RECOMENDACIÓN:** La posología propuesta por la EMA para **adultos y ancianos es de 960-1500 mg/día**.
-  **TOXICIDAD:** No se han descrito efectos secundarios.
-  **ADVERTENCIA:**
  - No están testados sus efectos en embarazo, lactancia y en niños menores de diez años.
  - No se recomienda para pacientes con hipotensión o glaucomas.
  - No es conveniente usarla conjuntamente con benzodiazepinas u otros fármacos sedantes, antihistamínicos y bebidas alcohólicas.

#### FLOR DE AZAHAR EFICACIA MODERADA




**Flor de azahar** es el nombre de las flores blancas del naranjo, limonero y cidro con propiedades sedantes.

-  **RECOMENDACIÓN:** Como uso tradicional las infusiones de azahar se utilizan a una **dosis de 5 g en 150mL**.
-  **TOXICIDAD:** Pueden producirse fenómenos de fotosensibilización debido a las furanocumarinas.
-  **ADVERTENCIA:**
  - El nivel de toxicidad del azahar está considerado nulo, se debe tener en cuenta que las personas de piel sensible no deben utilizar el azahar y sobreexponerse al sol, debido a que provocaría un efecto de fotosensibilidad en la piel.
  - Las mujeres embarazadas, niños menores de seis años y personas con gastritis y úlceras o que padezcan enfermedades como el Parkinson, no deben tomar flor de azahar.
  - Las personas alérgicas a los cítricos también han de descartar su consumo.






## MELATONINA EFICACIA MODERADA

La **melatonina** es una hormona presente en el organismo que interviene en el ciclo natural del sueño. Su producción y liberación se relaciona con la hora del día (ritmo circadiano), aumenta a medida que se aproxima la oscuridad, alcanza el pico máximo durante la noche y luego disminuye con el amanecer. La melatonina puede reducir el tiempo que uno tarda en conciliar el sueño, aumentar el tiempo de sueño total y mejorar la calidad del sueño.

-  **RECOMENDACIÓN:** Se recomienda el **consumo de 1mg/día** como ayuda para dormir, siendo la dosis máxima recomendada de 2mg/día. Se aconseja en casos de jet lag y/o para trabajadores a turnos.
-  **TOXICIDAD:** Algunos de los efectos secundarios leves posibles son dolor de cabeza, mareo, náusea y somnolencia.
-  **ADVERTENCIA:**
  - La melatonina puede interferir con ciertos medicamentos, entre ellos, los que sirven para trastornos de la coagulación sanguínea, hipertensión y diabetes, por lo que es recomendable consultar con el médico antes de utilizarla.
  - Se deben evitar las actividades que requieran estar en alerta, como conducir vehículos, durante cuatro o cinco horas después de tomar la melatonina.
  - En caso de insomnio crónico consultar con un especialista.




## MELISA EFICACIA MODERADA

**Melisa officinalis L.** es una hierba medicinal cuya hoja desecada, es recomendada por la EMA como infusión, por vía oral, para aliviar los síntomas de estrés mental y para facilitar el sueño.

-  **RECOMENDACIÓN:** Infusión de **2 ó 3g**, de 2 a 3 veces al día.
-  **TOXICIDAD:** La ingesta de 2g de esencia puede provocar somnolencia, bradicardia, bradipnea e hipotensión
-  **ADVERTENCIA:**
  - El efecto sedante es precedido frecuentemente por un corto periodo de excitación.
  - Se han descrito casos de reacciones cutáneas de hipersensibilidad.
  - Puede afectar a la capacidad para conducir o manejar máquinas.

## PASIFLORA EFICACIA MODERADA

La **pasiflora**, según la Farmacopea Europea, consiste en la parte aérea desecada (puede contener flores y/o frutos) de *Pasiflora incarnata* L. que tiene una actividad ansiolítica, tranquilizante y espasmolítica.

-  **RECOMENDACIÓN:** La ESCOP recomienda una **dosis en adultos de 2,5 g/día en infusión**.
-  **TOXICIDAD:** La pasiflora generalmente se considera segura. Los efectos secundarios informados son taquicardia, náuseas, vómitos y somnolencia. En casos muy raros, puede producir posibles reacciones de hipersensibilidad.
-  **ADVERTENCIA:**
  - La EMA desaconseja su uso en niños menores de 12 años.
  - Puede causar somnolencia y reducir la habilidad de conducir y manejar maquinaria.

## TRIPTÓFANO EFICACIA MODERADA

El **L-triptófano** es un aminoácido esencial (el organismo no lo puede sintetizar) precursor de la serotonina, melatonina y vitamina B6 (nicotinamida). Esta involucrado en la regulación del estado de ánimo, el sueño y un estado general de bienestar, ya que puede disminuir la cantidad de tiempo que lleva dormirse, y por ello mejorar el estado de ánimo en personas sanas con trastornos del sueño.



**RECOMENDACIÓN:** El consumo máximo de L-triptófano es de 300 mg/día.



**TOXICIDAD:** Un exceso puede producir efectos secundarios como acidez estomacal, náuseas, vómitos, diarrea, somnolencia o alteraciones musculares.



**ADVERTENCIA:**

- No debe ser consumido por mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, ni por aquellas personas que estén siendo tratadas con antidepresivos o que padezcan enfermedad renal o hepática ya que ha estado asociado con el desarrollo del síndrome de eosinofilia y mialgia (SEM).
- El L-triptófano puede producir somnolencia y relajación.
- El uso de L-Triptófano junto con otros suplementos que también tienen efectos sedantes podría producir un aumento de la somnolencia.
- Cabe destacar que el triptófano puede interferir con ciertos medicamentos por lo que es recomendable consultar con el médico antes de su uso.

## VALERIANA EFICACIA MODERADA

Los preparados de raíz de **valeriana** (*Valeriana radix*) poseen acción sedante e inductora del sueño, cuyo principal mecanismo sería un incremento de la transmisión gabaérgica.



**RECOMENDACIÓN:** La ESCOP recomienda una **dosis en adultos de 1-3g/día en infusión**.



**TOXICIDAD:** No se han descrito efectos secundarios.



**ADVERTENCIA:**

- La EMA desaconseja su uso en niños menores de 12 años.
- Puede causar somnolencia y reducir la habilidad de conducir y manejar maquinaria.

## 10. REGULACIÓN DEL SUEÑO

### PERFIL GENÉTICO Y NECESIDAD DE SUPLEMENTACIÓN






Genéticamente no presenta ninguna carencia que afecte a ninguna de las rutas involucradas en esta actividad metabólica, lo que significa que en condiciones normales no requiere ningún tipo de suplemento. Es por ello que el consumo de suplementos y vitaminas van a aportar poco o ningún beneficio extra, por lo que no se aconseja su consumo.

### SUPLEMENTOS Y VITAMINAS RECOMENDADOS




#### ARGININA EFICACIA BAJA

La **L-arginina** es un aminoácido semi-esencial, por lo tanto, en adultos con una ingesta adecuada de proteínas, su síntesis es suficiente para cubrir las necesidades fisiológicas. Sin embargo, en algunos estados con alta demanda de nutrientes o durante periodos de crecimiento rápido, las necesidades corporales pueden ser superiores a la capacidad de síntesis del organismo. Una de las características de este aminoácido es que puede ser convertida en óxido nítrico, el cual está implicado en la dilatación de los vasos sanguíneos, mejorando así el flujo sanguíneo y aporte de nutrientes. La L-arginina se suele utilizar por los deportistas como suplemento para activar de forma inmediata los músculos y así dar un aspecto de mayor tamaño.

-  **RECOMENDACIÓN:** La dosis máxima recomendada es de **3 g/día**.
-  **TOXICIDAD:** La AECOSAN ha decretado el consumo de L-arginina como seguro, aunque puede producir molestias gastrointestinales.
-  **ADVERTENCIA:** Puede desencadenar reacciones adversas si se combina con medicamentos para la hipertensión, el corazón, diuréticos, medicamentos o productos herbales para la tos, el catarro y la gripe y medicamentos como: sildenafilo, vardenafilo, tadalafilo. Antes de su consumo consulte con su médico si toma alguno de estos medicamentos.

#### CITRULINA EFICACIA BAJA

La **L-citrulina** es un aminoácido no esencial, tiene la capacidad de producir diversos efectos que mejoran el rendimiento físico. De hecho, es un precursor del aminoácido L-arginina, capaz de convertirse en última instancia en óxido nítrico, teniendo un efecto vasodilatador en el organismo, mejorando el flujo sanguíneo y la circulación de este.

-  **RECOMENDACIÓN:** La EFSA recomienda una dosis de **3 g/día para adultos**, se recomienda consumir durante las comidas.
-  **TOXICIDAD:** La EFSA ha catalogado este suplemento como no perjudicial para la salud.
-  **ADVERTENCIA:** Evitar el consumo más de 4 semanas. No se recomienda su uso durante el embarazo y lactancia.

## RESULTADOS GENÉTICOS

TUS RESULTADOS GENÉTICOS			
GEN	TU GENOTIPO	GEN	TU GENOTIPO
ACE	DD	GDF5	AG
ACTN3	TC	GDF8	TT
ADRB2	GA	GHR	GG
ADRB2	GC	GNB3	CC
ADRB3	AA	GSTM1	DD
AGT	AG	GSTT1	ID
AMPD1	GG	HIF1A	CC
APOA2	GA	IL6	CC
APOA5	AA	MC4R	TC
BDKRB2	CC	MC4R	CC
BDKRB2	ID	MNSOD	AA
CKM	CC	MTHF	GA
COL1A1	CA	NOS3	TT
COL5A1	CT	NRF2	AA
CRP	CT	NYP	TT
CYP	GG	PLIN1	CC
CYP	AA	PPARA	CC
ELN	CC	PPARA	GG
FABP2	TC	PPARG	CG
FTO	TT	PPARGC1	CT
FTO	GG	TRHR	AC
FTO	TT	VEGFA	GG

## TECNOLOGÍA

La metodología empleada para el análisis de ADN, extraído de muestras de células bucales obtenidas por un frotis con hisopo bucal (suave raspado no invasivo e indoloro), se conoce como secuenciación masiva o de nueva generación (NGS, por sus siglas en inglés *Next-Generation Sequencing*), un sistema de amplificación y secuenciación del ADN de alta capacidad.

La metodología NGS permite generar de forma paralela y precisa millones de fragmentos de ADN en un único y rápido proceso de secuenciación.

Esta metodología permite amplificar y secuenciar cada una de las regiones del análisis con una cobertura mínima de 100 veces, lo que permite identificar cada genotipo analizado con una precisión del 99.99 %.

La plataforma NGS utilizada para el test es MiSeq de Illumina. MiSeq utiliza nucleótidos terminadores marcados con fluorocromos cuya incorporación es reversible, lo cual permite eliminar la fluorescencia al final del proceso y continuar la reacción de secuenciación al desbloquear el carbono 3'.

Este método se realiza en cuatro etapas: primero se fragmenta el ADN, seguidamente se lleva a cabo la ligación con adaptadores en los extremos. Posteriormente se realiza la amplificación y, por último, la reacción de secuenciación.

## RIESGOS Y LIMITACIONES

La información que aparece en este informe es de naturaleza clínica y no debe considerarse asesoramiento médico. Para aprovechar mejor la información que contiene este informe deja que sea su médico o un profesional de la salud quien interprete los resultados en función de su historia clínica y sus circunstancias personales.

La respuesta a los suplementos y vitaminas se ve afectada por otros factores como son los tratamientos concomitantes con fármacos (cuando dos o más medicamentos son administrados al mismo tiempo), enfermedades, edad, sexo, hábitos de vida, etc.

La finalidad del test es ofrecer información sobre la eficacia de los suplementos y vitaminas en base a su perfil genético. En este informe se incluyen los posibles usos, advertencias, efectos secundarios o interacciones con otros medicamentos u otros suplementos vitamínicos y herbales publicados hasta la fecha. Para más información sobre las posibles contraindicaciones acuda a su médico.

## CONTACTO

Para cualquier duda, consulta o aclaración, le atenderemos a través del email [info@laboratorioechevarne.com](mailto:info@laboratorioechevarne.com) o en la web [www.laboratorioechevarne.com](http://www.laboratorioechevarne.com).

## ANEXO: RECOMENDACIONES GENERALES DE DOSIS MÁXIMA

LISTADO DE VITAMINAS	
VITAMINAS	DOSIS MÁXIMA
<b>1. Vitamina B1 (Tiamina):</b>	la dosis recomendada es de 1,5mg/día como suplemento, pero no se ha establecido dosis máxima ya que es probablemente segura a altas dosis
<b>2. Vitamina B2 (Riboflavina):</b>	la dosis recomendada es de hasta 2mg/día como suplemento, pero no se ha establecido dosis máxima ya que es probablemente segura a altas dosis
<b>3. Vitamina B3 (Niacina):</b>	los límites superiores diarios a partir de suplementos dietéticos son para niños de 1 a 3 años de edad 10mg, para niños de 4 a 8 años de edad 15mg, para niños de 9 a 13 años de edad 30mg y para adultos mayores de 19 años de edad 35mg
<b>4. Vitamina B9 (Folato):</b>	el nivel máximo tolerable de ácido fólico es de 180µg para los niños de 1-3 años, 240µg para los niños de 4-8 años, 360µg para los niños de 9-13 años, 480µg para los adolescentes de 14-18 años, y 600µg para mayores de 18 años
<b>5. Vitamina B12:</b>	la dosis recomendada es de 2,8µg/día como suplemento, pero no se ha establecido dosis máxima ya que es probablemente segura a altas dosis
<b>6. Vitamina C:</b>	el límite máximo recomendado al día es para niños de 1 a 3 años de edad 400mg, para niños de 4 a 8 años de edad 650mg, para niños de 9 a 13 años de edad 1200mg adolescentes de 14 a 18 años de edad 1800mg y para adultos 2000mg
<b>7. Vitamina E:</b>	el límite para los adultos es de 1000mg/día en suplementos de vitamina E natural o de 495mg/día en su presentación sintética
LISTADO DE SUPLEMENTOS	
SUPLEMENTOS	DOSIS MÁXIMA
<b>1. Ácido Linoléico Conjugado (CLA):</b>	la cantidad máxima de consumo recomendable para el ácido alfa-linoleénico es de 1g/día, con una relación ácido linoleico/ácido alfa-linoleénico de un máximo de 5g/día.
<b>2. Ácido ursólico:</b>	la dosis recomendada es de 450mg/día como suplemento, pero no se ha establecido dosis máxima ya que es probablemente seguro
<b>3. Amilopectina:</b>	dosis de 50g al día como suplemento son seguras
<b>4. BCAA:</b>	dosis de hasta 20mg como suplemento son seguras
<b>5. Cafeína:</b>	dosis superiores a 5g presentan efectos adversos
<b>6. Catequinas:</b>	la dosis máxima diaria ha de ser inferior a 800mg/día
<b>7. Chitosán:</b>	dosis máxima recomendada de 3g/día
<b>8. Coenzima Q10:</b>	dosis máxima recomendada de 200mg/día
<b>9. Condroitina:</b>	la dosis recomendada es de 500mg/día como suplemento, pero no se ha establecido dosis máxima ya que es probablemente segura
<b>10. Curcumina:</b>	dosis de hasta 600mg día son seguras para la salud
<b>11. Espirulina:</b>	dosis hasta 20g día son eficaces y esta catalogada como un alimento seguro para las salud
<b>12. Fucoxantina:</b>	dosis de hasta 750mg/kg diariamente durante 4 semanas, no presentan signos relevantes de toxicidad

LISTADO DE SUPLEMENTOS (CONTINUACIÓN)	
SUPLEMENTOS	DOSIS MÁXIMA
<b>13. <i>Garcinia cambogia</i>:</b>	la dosis máxima recomendada es 2.800mg/día
<b>14. Genisteína:</b>	dosis de hasta 80mg/día son seguras para la salud
<b>15 Glucomanano:</b>	dosis máxima diaria recomendada 4g
<b>16. Glucosa:</b>	la OMS se recomienda un consumo de 50g de azúcar total. Aunque en esfuerzos físicos superiores a una hora de duración son necesarios entre 30-60 gramos de glucosa por hora
<b>17. Glucosamina:</b>	la glucosamina hasta dosis de 1500mg día se considera generalmente segura
<b>18. Glutamina:</b>	dosis máxima diaria recomendada 5g de L-glutamina
<b>19. HMB:</b>	dosis máxima diaria recomendada 3g
<b>20. <i>Irvingia gabonensis</i>:</b>	las organizaciones de la salud recomiendan ingerir de manera controlada
<b>21. L-Arginina:</b>	dosis máxima diaria recomendada 3g
<b>22. L-Carnitina:</b>	dosis máxima diaria recomendada de 2g utilizando como fuentes L-carnitina, clorhidrato de L-carnitina y de 3g si se utiliza como fuente tartrato de L-carnitina
<b>23. L-Citrulina:</b>	dosis máxima diaria recomendada 3g
<b>24. Lisina:</b>	dosis máxima diaria recomendada 2,25g
<b>25. L-Tirosina:</b>	dosis máxima diaria recomendada para la suma de L-tirosina más L-fenilalanina de 1.900mg
<b>26. L-Triptófano:</b>	dosis máxima diaria recomendada 300mg
<b>27. Magnesio:</b>	el límites máximo recomendado al día es: niños de 1 a 3 años de edad 65mg, para niños de 4 a 8 años de edad 110mg, para niños de 9 a 13 años de edad 350mg y para adulto 350mg
<b>28. Maltodextrina:</b>	entre 8-10g/kg/día en combinación con otros carbohidratos
<b>29. Melatonina:</b>	dosis máxima diaria recomendada 2mg
<b>30. Metilsulfonilmetano (MSM):</b>	dosis máxima diaria recomendada de hasta 20g
<b>31. Monohidrato de creatina:</b>	dosis máxima diaria recomendada 3g
<b>32. Nitratos orgánicos:</b>	la ingesta recomendada de nitrato se ha establecido en 3,7mg/kg de peso/día
<b>33. Omega 3:</b>	dosis máxima diaria recomendada 3g (EPA y DHA combinados)
<b>34. Picolinato de Cromo:</b>	dosis máxima diaria recomendada 1.000 µg
<b>35. Prolina:</b>	dosis máxima recomendada 2,8mg/kg de peso corporal al día
<b>36. Proteína:</b>	hasta 2g/kg peso corporal al día
<b>37. Quercetina:</b>	dosis máxima diaria recomendada 300mg
<b>38. Zinc:</b>	la dosis máxima recomendada al día es: bebés de hasta 6 meses 4mg, bebés de 7-12 meses 5mg, niños de 1-3 años 7mg, niños de 4-8 años 12mg, niños de 9 a 13 años 23 mg, adultos hasta 40mg