

BOTE DE 60
CÁPSULAS



C.N. 212914.6

Active Revive Celular

Complemento alimenticio con fisetina, té verde, Curcumin C3 REDUCT®, reishi, trans-resveratrol, quercetina, berberina, CoQ10, vitamina C, PQQ y astaxantina, que contribuyen al rejuvenecimiento celular, cerebral y efecto *antiaging* de la piel.

Indicaciones

Estudios experimentales sugieren que podría ser eficaz en:

- Rejuvenecimiento celular
- Mejora función mitocondrial
- Efecto antioxidante, antiinflamatorio e inmunoprotector
- Mimetizar los efectos *antiaging* de la restricción calórica
- Rejuvenecimiento cerebral
- Efecto *antiaging* de la piel

Modo de empleo

Tomar 2-3 cápsulas al día con alguna de las comidas principales. Nunca con el estómago vacío.

Contraindicaciones / Alergenos

No debe consumirse una cantidad de más de 800mg de EGCG, ni superar 140 mg de curcumina como suma total diaria, considerando otros productos que los contengan.



Sin gluten



Sin lácteos



Apto para veganos

Ingredientes

Maltodextrina de maíz, cápsula [agente de recubrimiento (hidroxipropilmetilcelulosa), colorante (óxido de hierro rojo)], extracto seco de hojas de árbol de las pelucas (*Cotinus coggygria* (Bauhin Miller), oleoresina rica en astaxantina del alga *Haematococcus pluvialis*, extracto seco de hojas de té verde (*Camellia sinensis* L.), extracto seco de raíz de agracejo (*Berberis vulgaris* L.), extracto seco de esporóforo de reishi, (*Ganoderma lucidum* Karst), extracto seco de raíz de hierba nudosa japonesa (*Polygonum cuspidatum* Siebold & Zucc.), Curcumin C3 Reduct® tetrahydrocurcuminoides, coenzima Q10, ácido L-ascórbico (vitamina C), extracto seco de botones florales de acacia del Japón (*Sophora japonica* L.), espesante (goma arábiga), extracto seco de tallo de bambú (*Bambusa arundinacea* (Retz.) Willd.), MGCPQQ®, sal disódica de pirroloquinolina quinona (PQQ).

Información nutricional

(DOSIS DIARIA)
Por 2 cápsulas

Fisetina	210 mg
Té verde Polifenoles 210 mg - Catequinas 155 mg - EGCG 99 mg	221 mg
Berberina	210 mg
Reishi	210 mg
Trans-resveratrol	150 mg
THC (Curcumin C3 REDUCT®)	133 mg
Coenzima Q10	105 mg
Quercetina	72 mg
Vitamina C	24 mg (30% VRN*)
PQQ (MGCPQQ®)	10 mg
Astaxantina	6 mg

VRN: VALOR DE REFERENCIA DE NUTRIENTES.



Envase biodegradable y compostable

INFORMACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA DIRIGIDA EXCLUSIVAMENTE A PROFESIONALES DE LA SALUD

Active Revive Celular

Información técnica

Descripción

El envejecimiento es un proceso complejo en el que entran en juego muchos aspectos moleculares, genéticos y que puede ser modulado por la dieta y el estilo de vida.

El envejecimiento se caracteriza por una incapacidad progresiva para mantener la homeostasis, la autorreparación, la renovación, el rendimiento y la aptitud de los diferentes tejidos a lo largo de la vida.

Desde hace ya muchos años se habla de la teoría de los **radicales libres**, y que envejecemos porque nos oxidamos. Más recientemente se empezó a hablar de los **telómeros**, esas pequeñas puntas que protegen los cromosomas y que a medida que nuestras células se dividen se van acortando, siendo por tanto la longitud telomérica uno de los indicadores de los relojes biológicos, como lo son, sin pretender entrar en el tema, la **metilación del ADN** y la **relación CD4/CD8**.

Otras de las causas del envejecimiento son la **disfunción mitocondrial** y la **senescencia celular**. La senescencia se produce después de enormes estímulos de estrés intracelular o extracelular y sirve como un proceso antiproliferativo que provoca la detención permanente del ciclo celular y restringe la vida útil. Es decir, es un mecanismo de defensa celular y por tanto evitaría que las células adquieran un daño innecesario¹ y también tumores.

Tal efecto sobre el reloj biológico (límite de Hayflick), generalmente se asocia con desgaste o disfunción progresiva de los telómeros, pérdida de proteostasis,

activación de oncogenes aberrantes, daños en el ADN durante la división y replicación celular y resistencia a la apoptosis. Las células senescentes soportan un crecimiento inútil, hipertrofia e hiperfunciones, junto con la generación y liberación de mediadores inflamatorios denominados fenotipo secretor asociado a la senescencia (SASP).

Una característica relevante del envejecimiento es la inflamación crónica de bajo grado, que es el estado inflamatorio relacionado con la edad que resulta de la inmunosenescencia, ya que se asocia con la mayoría de las enfermedades relacionadas con la edad que comparten una base inflamatoria. Junto con los elementos inmunológicos, la senescencia celular y el SASP son los principales contribuyentes a la inflamación.

SASP incluye múltiples elementos inflamatorios como interleucina- (IL-) 6, IL-8, IL-1, factor de necrosis tumoral- α (TNF- α), factor nuclear kappa B (NF-KB) y factores de crecimiento como el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-) 1, el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), el factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) y el factor de crecimiento de fibroblastos básico (bFGF).

La respuesta celular a los factores estresantes incluye tres procesos celulares distintivos: **apoptosis**, **autofagia** y **senescencia**.

Los estudios más recientes apuntan, además, otros factores que podrían favorecer el envejecimiento:

- el agotamiento de células madre
- la senescencia e inflamación celular
- la disfunción mitocondrial

Active Revive Celular

Información técnica

- la desregulación del sistema de detección de nutrientes (vías mTOR, AMPK, IgF-1, sirtuínas) FOXO3 (que protege a las células madre del cerebro del estrés y favorece la salud cerebral durante el envejecimiento).
- las alteraciones epigenéticas (metilación del ADN entre otras).
- la comunicación intercelular alterada
- la inestabilidad genómica
- la pérdida de la proteostasis (degradación de los sistemas proteolíticos)

¿De qué manera podemos retrasar la senescencia celular?

La **restricción calórica** (RC) cuenta con evidencia científica demostrada en su efectividad a la hora de prolongar la vida saludable. Los efectos de la RC, pueden en realidad, deberse a largos períodos de abstinencia alimentaria (a partir de 16 horas/día; es decir, **ayuno intermitente**).

También el **estrés intermitente** puede mejorar las funciones celulares y producir beneficios para la salud por su acción hormética, mientras que los niveles más altos y cronificados de estrés son perjudiciales.

El organismo se adapta en respuesta al estrés leve al reducir la cantidad de energía y recursos asignados al crecimiento y la reproducción, y en su lugar utiliza los recursos limitados para mejorar el mantenimiento y la supervivencia de las células.

¿Cuáles son las vías de la longevidad?

Cabe destacar las vías de la longevidad **mTOR** (mammalian target of rapamycin), las **Sirtuínas**, **NF-kb** y **AMPK**.

Todas estas vías desempeñan un papel crucial en el proceso de envejecimiento. Dos de ellas, **las sirtuínas y la AMPK, frenan el envejecimiento cuando se activan** y las otras dos (**mTOR y NF-kb**) **frenan el envejecimiento y la aparición de los síntomas relacionados con la edad cuando se inhiben**.

Otra de las vías que se debería potenciar es la de la **autofagia**, un proceso celular que implica la degradación y reciclaje de componentes celulares no deseados o dañados. Es esencial para el mantenimiento de la homeostasis celular y juega un papel importante en el desarrollo, la respuesta al estrés y la supervivencia celular².

La autofagia deteriorada y la disminución de esta vía relacionada con la edad favorecen la patogénesis de muchas enfermedades que ocurren especialmente a mayor edad, como las enfermedades crónicas, neurodegenerativas y el cáncer. La autofagia desempeña un papel fundamental en las intervenciones anti-envejecimiento identificadas hasta la fecha.

Algunas enfermedades humanas relacionadas con la edad, por lo general neurodegenerativas como el Alzheimer y el Parkinson, cardiovasculares, autoinmunes, metabólicas o diversos tipos de cáncer se relacionan con fallos en la autofagia, **por una disminución progresiva de la proteostasis y una agregación anormal de proteínas**. Por eso también son importantes las **Chaperonas**, que son como escudos que protegen a las proteínas para que no pierdan su estabilidad y función.

Active Revive Celular

Información técnica

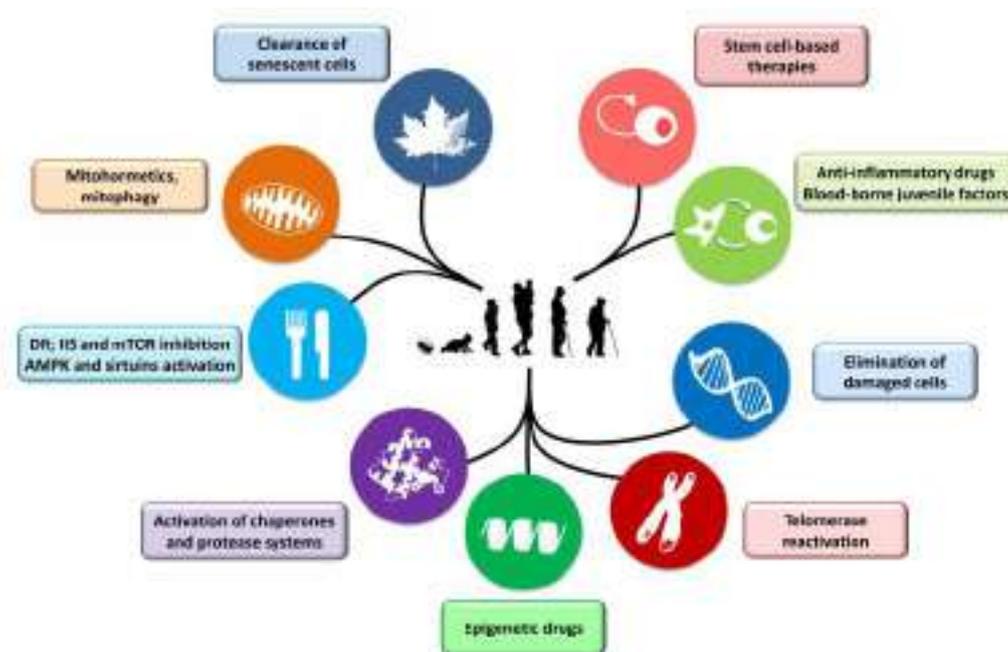


Figura 1. Intervenciones que podrían extender la salud humana³

La RC, el ayuno intermitente, el ejercicio y determinados fitoquímicos activan las vías celulares que inducen la autofagia, la reparación del ADN, la biogénesis mitocondrial y la expresión de enzimas antioxidantes y desintoxicantes, que en conjunto mejoran las funciones celulares y orgánicas.

Dado que las intervenciones de estilo de vida antienvjecimiento pueden ser difíciles de implementar a diario, se ha dedicado un interés considerable a identificar moléculas que induzcan la autofagia y promuevan la longevidad (es decir, miméticos de RC), retrasando el envejecimiento a nivel celular. Muchos compuestos candidatos en esta categoría han sido aislados o derivados de

fuentes naturales.

Dichos ingredientes han sido añadidos a la fórmula de **Active Revive Celular**.

Entre ellos encontramos los polifenoles, incluidos los flavonoides y catequinas que se encuentran en el té verde y en el chocolate negro, la quercetina, los curcuminoides y los estilbenos (el resveratrol es uno de ellos).

Estas moléculas pueden estar relacionadas con la inducción de la autofagia y, además, muestran la capacidad de revertir la regulación epigenética adversa involucrada en condiciones patológicas

Active Revive Celular

Información técnica

como la obesidad, los trastornos metabólicos, las enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas y diversas formas de cáncer.

Estos polifenoles son antioxidantes, tienen función antiinflamatoria y pueden ayudar a proteger las células del daño oxidativo^{4,5}.

Fisetina

La **fisetina es un flavonoide** que se encuentra en algunos alimentos, como las fresas y las manzanas. puede tener efectos beneficiosos en la salud, incluyendo la **reducción de la senescencia celular**, que es un proceso asociado con el envejecimiento celular.

Se le han atribuido diversos efectos beneficiosos, incluidos efectos **antiinflamatorios, neuroprotectores, anticancerígenos y antidiabéticos**. En un estudio donde se investigaron los efectos sobre la longevidad de 10 flavonoides, la fisetina fue el senolítico más potente: redujo la senescencia en un subconjunto de células, en el tejido adiposo murino y humano⁶.

Té verde

Esta planta es rica en polifenoles, entre los que destacan las catequinas. De éstas, la más abundante es la epigallocatequina galato (EGCG), con alto poder **antioxidante**.

Además de su actividad antioxidante, el té verde también se ha relacionado con otros posibles beneficios para el envejecimiento. Concretamente, tiene propiedades **antifotoenvejecimiento, de resistencia al estrés y neuroprotectoras**.

En relación a la prevención de enfermedades neurodegenerativas relacionadas con el envejecimiento, como el Alzheimer y el Parkinson, algunos estudios han demostrado que los compuestos del té verde pueden tener propiedades neuroprotectoras y ayudar a mejorar la función cerebral y la memoria. Un estudio transversal realizado en China con 2015 sujetos mayores de 65 años sugirió que el consumo de té redujo la prevalencia de la enfermedad de Alzheimer y el deterioro cognitivo⁷.

También existe evidencia que respalda que los polifenoles del té activan la **autofagia** a través de diferentes mecanismos, incluida la **vía de la rapamicina (mTOR)**. Por otro lado, se ha demostrado que la EGCG es capaz de extender la **autofagia**, lo que retrasa la muerte celular mediada por apoptosis, extendiendo la viabilidad celular⁸.

La ingesta diaria media de EGCG resultante del consumo de infusiones de té verde oscila entre 90 y 300 mg/día, dosis que se considera segura y con propiedades beneficiosas para la salud.

Recientemente, la EFSA ha regulado el consumo máximo de EGCG/día pues, en un exceso, podrían tener un efecto negativo en los humanos. La evidencia de ensayos clínicos de intervención ha demostrado que la ingesta de dosis iguales o superiores a 800 mg de EGCG/día, tomadas como complemento alimenticio, puede inducir un aumento estadísticamente significativo de las transaminasas séricas en los sujetos tratados en comparación con el control.

Solo las dosis óptimas de té verde pueden ser beneficiosas.

Active Revive Celular

Información técnica

Quercetina

La quercetina es un flavonoide que se encuentra en una gran variedad de alimentos, incluyendo frutas y verduras como manzanas, cebollas, bayas, brócoli y espinacas. Si comieramos 100 g de cebolla roja cruda al día estaríamos tomando unos 78 mg de quercetina.

La quercetina es conocida por sus efectos **antioxidantes** y **antiinflamatorios** y se ha investigado por su potencial para prevenir o tratar una variedad de enfermedades.

En cuanto a sus efectos en el envejecimiento celular, hay algunos estudios que sugieren que la quercitina puede tener efectos positivos. Por ejemplo, un estudio en células humanas envejecidas encontró que **la quercetina mejoró la función celular y redujo la inflamación**. Otro estudio en ratones encontró que la quercitina reducía el estrés oxidativo y mejoraba la **función mitocondrial**, lo que puede ayudar a reducir el envejecimiento celular⁹.

Tetrahidrocurcumina (THC) Curcumin C3 reduct[®]

La curcumina, uno de los compuestos naturales presentes en los rizomas de la cúrcuma, ha sido el foco de investigaciones clínicas para el manejo de varias enfermedades o condiciones relacionadas con el estilo de vida, como el Alzheimer, la artritis, los trastornos hepáticos, la inflamación, la hipercolesterolemia, etc.

La curcumina posee **propiedades antioxidantes**⁶. Además, **inhibe ciertas vías de señalización inflamatoria**, lo que podría ayudar a reducir el daño

y la inflamación asociados con el envejecimiento¹⁰.

La curcumina es útil para la longevidad **mediante la disminución del estrés oxidativo, aumentando la actividad de la superóxido dismutasa (SOD), y también disminuyendo los niveles de malondialdehído (MDA) y lipofuscina**. Actúa modulando las principales vías de señalización que influyen en la longevidad de organismos, **como IIS, mTOR, PKA y FOXO**¹¹.

- Uno de estos mecanismos antioxidantes de defensa es la vía de señalización **Nrf2/ARE**. La curcumina tiene **efectos horméticos** a través de la estabilización de Nrf2 y mejora la expresión de HO-1, por lo que la curcumina se propone como hormética.
- La curcumina, con capacidad de eliminar los radicales libres, tiene un papel esencial para el **mantenimiento de los telómeros**.
- Como **inhibidor de NF-kB**, la curcumina puede actuar como **agente quimiopreventivo y antitumoral**, actuando directamente sobre las células tumorales, estimulando la apoptosis en ellas y **aumentando la relación NAD+/NADH**.
- **Mejora la expresión de Sirt1** tanto a nivel de mRNA como de proteína.
- Otros estudios informaron que la curcumina puede tener como objetivo la **expresión de oncogenes, la angiogénesis, la invasión y la diseminación metastásica**.
- Induce **efectos antimicrobianos, antioxidantes, antiglicémicos antisépticos y analgésicos**.
- La curcumina interviene en la **supresión de factores de transcripción proinflamatorios y citocinas** (p. ej., TNF- α , IL-1b, IL-6, IL-8 y proteína quimiotáctica de monocitos 1 [MPC-1]), activador transductor de señal de transcripción (STAT), receptor (PPAR- γ), factor de transcripción activador 3 (ATF3), proteína homóloga

Active Revive Celular

Información técnica

C/EBP (CHOP) y las enzimas inflamatorias inducibles ciclooxigenasa- (COX-) 2 y metaloproteinasas.

- Varios estudios indicaron que los curcuminoides pueden usarse como **agentes senolíticos y antiinflamatorios para células senescentes**.

Es importante tener en cuenta que aunque existen estudios que respaldan los posibles efectos antienvjecimiento de los curcuminoides, la mayoría de la evidencia proviene de estudios en modelos celulares y animales, y se necesitan más investigaciones clínicas en humanos para confirmar estos efectos y establecer recomendaciones específicas de dosis y uso.

Active Revive Celular ha sido formulado con **Curcumin C3 Reduct®**, una forma de curcumina con un mínimo del 95 % de tetrahydrocurcumina (THC), tetrahydrodemetoxicurcumina (THDMC) y tetrahydrobisdemetoxicurcumina (THBDMC). Tiene un mejor perfil de absorción en el intestino que los curcuminoides originales y una mejor estabilidad al pH fisiológico. Los THC presentes en Curcumin C3 Reduct® han mostrado actividades biológicas más fuertes que los propios curcuminoides originales.

Reishi (*Ganoderma lucidum*)

El hongo Reishi, también conocido como *Ganoderma lucidum*, es un hongo medicinal que se ha utilizado durante siglos en la medicina tradicional china y japonesa. El Reishi contiene una variedad de compuestos activos, incluyendo polisacáridos y triterpenos, que se han investigado por sus posibles efectos en la salud.

Estudios en células humanas cultivadas con este

hongo han demostrado que **puede aumentar la longevidad al inducir autofagia y resistencia al estrés**¹².

Por ejemplo, un estudio en células de ratón mostró que los polisacáridos del Reishi tenían efectos **antioxidantes y antiinflamatorios** que reducían el estrés oxidativo y la inflamación en las células. Otro estudio en ratones encontró que el Reishi reducía la inflamación y mejoraba la **función cognitiva**¹³.

Aunque se necesitan más estudios en humanos para confirmar sus efectos en la salud humana, el Reishi parece tener un potencial interesante en la reducción del envejecimiento celular debido a sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias.

Active Revive Celular ha sido formulado con extracto seco de esporóforos de Reishi, la parte de este hongo medicinal con mayor concentración de compuestos bioactivos. Se ha demostrado que los polisacáridos y los triterpenos presentes en los esporóforos del Reishi poseen propiedades **inmunomoduladoras, antioxidantes, antiinflamatorias y antitumorales**. Estos compuestos pueden ayudar a fortalecer el sistema inmunológico, reducir la inflamación, combatir los radicales libres.

Trans-resveratrol

El resveratrol es un polifenol presente en varios alimentos como las uvas y ha sido objeto de numerosos estudios debido a sus potenciales efectos beneficiosos para la salud, incluido su efecto antiaging (antienvjecimiento). El mecanismo exacto a través del cual el trans-resveratrol ejerce su acción antiaging no está completamente elucidado,

Active Revive Celular

Información técnica

pero se han propuesto varias vías y procesos celulares que podrían estar involucrados:

- **Acción antioxidante:** el resveratrol, como todos los polifenoles, tiene propiedades antioxidantes, lo que significa que puede neutralizar los radicales libres y reducir el estrés oxidativo en las células.
- **Activación de sirtuinas:** algunas investigaciones han demostrado que el resveratrol extiende la vida útil de las levaduras, y que este efecto requiere de la activación de SIRT1¹⁴.
- **Inhibición de la vía mTOR:** se ha observado que el resveratrol inhibe la actividad de mTOR, lo que produce que se active la **autofagia**¹², proceso que, como se ha comentado anteriormente, potencia el antienvejecimiento.

Vitamina C

La vitamina C, también conocida como ácido ascórbico, es un nutriente esencial que se encuentra en alimentos como los cítricos, el kiwi, el pimiento rojo, el brócoli, las espinacas o el tomate, entre otros. Tiene propiedades **antioxidantes**, basadas en la donación de electrones a los radicales libres, neutralizándolos y protegiendo así del daño oxidativo.

La vitamina C, además, contribuye a la formación de nuevo colágeno y es buena para un normal funcionamiento de los cartílagos, dientes, encías y piel¹⁵. También es esencial para la regulación del equilibrio colágeno/elastina. Gracias a la formación de colágeno, puede contribuir a reducir los signos del envejecimiento como las arrugas.

Coenzima Q10

La Coenzima Q10 (CoQ10) es un componente esencial de la cadena de transporte de electrones **mitocondrial**. También es un antioxidante en las membranas celulares y mitocondrial.

Todas las células producen CoQ 10 mediante una vía citoplasmática-mitocondrial especializada. La deficiencia de CoQ 10 puede resultar de un fallo genético o del envejecimiento. Algunos fármacos, incluidas las estatinas y bifosfonatos, ampliamente utilizados entre otros por los ancianos, pueden inhibir la síntesis endógena de CoQ10¹⁶.

La suplementación con CoQ10 ha demostrado beneficios como agente **antienvejecimiento**, especialmente en ciertas condiciones asociadas con un mayor estrés oxidativo. Además, **ha demostrado beneficios terapéuticos en trastornos relacionados con el envejecimiento**, particularmente en enfermedades cardiovasculares y metabólicas¹⁷.

Pirroloquinolina quinona (PQQ)

El PQQ, o pirroloquinolina quinona, es un cofactor y compuesto natural que se encuentra en algunos alimentos, como el tofu, el perejil y el té verde. El PQQ es conocido por sus propiedades **antioxidantes** y **antiinflamatorias** y se ha investigado por sus posibles efectos en la salud, incluyendo la **mejora de la función cognitiva, la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares y la protección del hígado**.

En sujetos humanos de edad universitaria, Harris et al. informó que la suplementación con PQQ (5-10 mg por día) **redujo la proteína C reactiva, los niveles de**

Active Revive Celular

Información técnica

interleucina-6 y los niveles de malonaldehído en plasma. Además, la proporción de lactato sanguíneo a piruvato y el perfil de metabolitos urinarios (estimado por resonancia magnética nuclear 1H) fueron consistentes con una mayor oxidación mitocondrial. Asimismo, Hwang et al. muestran que **la suplementación diaria con 20 mg de PQQ optimiza la biogénesis mitocondrial en sujetos humanos**. En particular, la función cognitiva y la memoria también mejoran en sujetos humanos, luego de la suplementación con PQQ (10-20 mg por día)¹⁸.

Berberina

La berberina es un compuesto natural que se encuentra en algunas plantas, como la raíz de agradojo (*Berberis vulgaris*). Se ha investigado por

sus posibles efectos en la salud, incluyendo la reducción del azúcar en sangre, la reducción de la tensión arterial, triglicéridos y colesterol.

En cuanto a sus efectos en el envejecimiento celular, hay algunos estudios que sugieren que la berberina puede tener efectos positivos. Por ejemplo, **un estudio en células humanas encontró que la berberina reducía la senescencia celular y mejoraba la función celular**. Otro estudio en ratones encontró que **la berberina reducía el estrés oxidativo y mejoraba la función mitocondrial**, lo que puede ayudar a reducir el envejecimiento celular.

La Berberina puede tener un efecto antienvjecimiento al actuar **previniendo las enfermedades relacionadas con el envejecimiento a través de la oxidación y la activación de AMPK**.

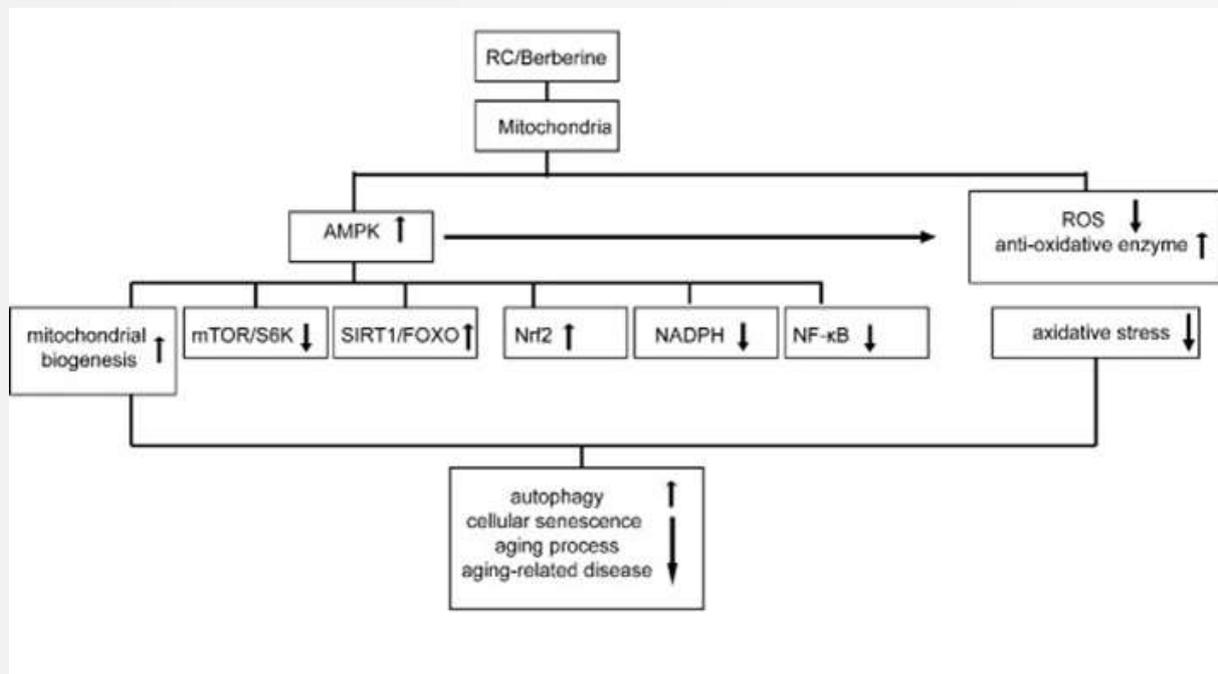


Figura 2. Mecanismos antienvjecimiento de la berberina¹⁹

Active Revive Celular

Información técnica

Astaxantina

La astaxantina es un pigmento natural que se encuentra en ciertas algas, plantas, y en algunos animales acuáticos, como el salmón y los camarones. Es conocida por sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias y se ha investigado por sus posibles efectos en la salud, incluyendo la reducción del estrés oxidativo, la mejora de la **función cognitiva y la protección de la piel contra los daños del sol**.

Se ha demostrado que **la suplementación con ASX (4 mg/día) durante cuatro semanas rejuvenece la piel al reducir la oxidación de lípidos y la descamación de corneocitos en sujetos mayores de 40 años**. Los efectos prometedores de ASX se atribuyeron principalmente a sus propiedades antioxidantes.

Otros estudios en humanos demostraron que **6 mg/día de ASX durante seis a ocho semanas podría reducir las arrugas, la pérdida de agua y las manchas de la edad**. ASX también mejoró la elasticidad, el contenido de humedad y la textura de la piel.

Dado que la astaxantina atraviesa la barrera

hematoencefálica, se llevaron a cabo dos ensayos clínicos en humanos en Japón. El primer estudio tomó diez sujetos de edad avanzada con olvido relacionado con la edad y administró 12 mg de ASX cada día durante 12 semanas. Los investigadores encontraron **eficacia para el deterioro relacionado con la edad en la función cognitiva y psicomotora**. El segundo estudio fue aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo: un estudio en voluntarios humanos. Después de 12 semanas con 6 mg o 12 mg de ASX diarios, se encontró que los sujetos tenían niveles reducidos de hidroperóxidos de fosfolípidos (que se acumulan en personas con demencia) y un mejor estado antioxidante de los eritrocitos. Los investigadores concluyeron que **la suplementación con ASX podría contribuir a la prevención de la demencia en humanos a medida que envejecen**.

La importante actividad antioxidante, antiinflamatoria, neuroprotectora, protectora de la piel, inmunomoduladora, antimicrobiana y anticancerígena, así como la capacidad de mejorar el metabolismo de los lípidos, hacen de ASX un compuesto prometedor para la prevención o incluso el tratamiento de diferentes condiciones de salud.

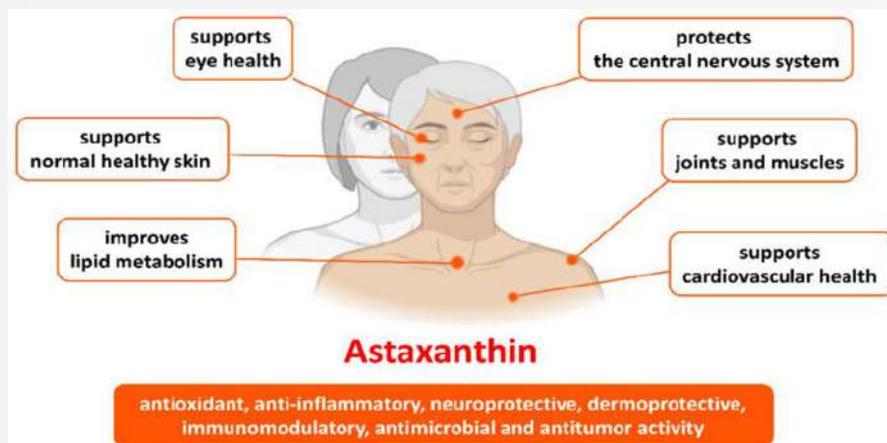


Figura 3. Beneficios de la astaxantina²⁰

INFORMACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA DIRIGIDA EXCLUSIVAMENTE A PROFESIONALES DE LA SALUD

Active Revive Celular

Referencias

- 1 Calcinotto A, Kohli J, Zagato E, Pellegrini L, Demaria M, Alimonti A. Cellular Senescence: Aging, Cancer, and Injury. *Physiol Rev.* 2019 Apr 1;99(2):1047-1078. doi: 10.1152/physrev.00020.2018. PMID: 30648461.
- 2 Glick D, Barth S, Macleod KF. Autophagy: cellular and molecular mechanisms. *J Pathol.* 2010 May;221(1):3-12. doi: 10.1002/path.2697. PMID: 20225336; PMCID: PMC2990190.
- 3 López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The hallmarks of aging. *Cell.* 2013 Jun 6;153(6):1194-217. doi: 10.1016/j.cell.2013.05.039. PMID: 23746838; PMCID: PMC3836174.
- 4 Pallauf K, Rimbach G. Autophagy, polyphenols and healthy ageing. *Ageing Res Rev.* 2013 Jan;12(1):237-52. doi: 10.1016/j.arr.2012.03.008. Epub 2012 Apr 6. PMID: 22504405.
- 5 Russo GL, Vastolo V, Ciccarelli M, Albano L, Macchia PE, Ungaro P. Dietary polyphenols and chromatin remodeling. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017 Aug 13;57(12):2589-2599. doi: 10.1080/10408398.2015.1062353. PMID: 26357880.
- 6 Yousefzadeh MJ, Zhu Y, McGowan SJ, Angelini L, Fuhrmann-Stroissnigg H, Xu M, Ling YY, Melos KI, Pirtskhalava T, Inman CL, McGuckian C, Wade EA, Kato JI, Grassi D, Wentworth M, Burd CE, Arriaga EA, Ladiges WL, Tchkonja T, Kirkland JL, Robbins PD, Niedernhofer LJ. Fisetin is a senotherapeutic that extends health and lifespan. *EBioMedicine.* 2018 Oct;36:18-28. doi: 10.1016/j.ebiom.2018.09.015. Epub 2018 Sep 29. PMID: 30279143; PMCID: PMC6197652.
- 7 Prasanth MI, Sivamaruthi BS, Chaiyasut C, Tencomnao T. A Review of the Role of Green Tea (*Camellia sinensis*) in Antiphotaging, Stress Resistance, Neuroprotection, and Autophagy. *Nutrients.* 2019 Feb 23;11(2):474. doi: 10.3390/nu11020474. PMID: 30813433; PMCID: PMC6412948.
- 8 Liu JK. Antiaging agents: safe interventions to slow aging and healthy life span extension. *Nat Prod Bioprospect.* 2022 May 9;12(1):18. doi: 10.1007/s13659-022-00339-y. PMID: 35534591; PMCID: PMC9086005.
- 9 Pérez-Torres I, Castrejón-Téllez V, Soto ME, Rubio-Ruiz ME, Manzano-Pech L, Guarner-Lans V. Oxidative Stress, Plant Natural Antioxidants, and Obesity. *Int J Mol Sci.* 2021 Feb 11;22(4):1786. doi: 10.3390/ijms22041786. PMID: 33670130; PMCID: PMC7916866.
- 10 Mathieu S, Soubrier M, Peirs C, Monfoulet LE, Boirie Y, Tournadre A. A Meta-Analysis of the Impact of Nutritional Supplementation on Osteoarthritis Symptoms. *Nutrients.* 2022 Apr 12;14(8):1607. doi: 10.3390/nu14081607. PMID: 35458170; PMCID: PMC9025331.
- 11 Zia A, Farkhondeh T, Pourbagher-Shahri AM, Samarghandian S. The role of curcumin in aging and senescence: Molecular mechanisms. *Biomed Pharmacother.* 2021 Feb;134:111119. doi: 10.1016/j.biopha.2020.111119. Epub 2020 Dec 24. PMID: 33360051.
- 12 Peng HH, Wu CY, Hsiao YC, Martel J, Ke PY, Chiu CY, Liao JC, Chang IT, Su YH, Ko YF, Young JD, Ojcius DM. Ganoderma lucidum stimulates autophagy-dependent longevity pathways in *Caenorhabditis elegans* and human cells. *Aging (Albany NY).* 2021 May 20;13(10):13474-13495. doi: 10.18632/aging.203068. Epub 2021 May 20. PMID: 34091442; PMCID: PMC8202889.
- 13 Zeng M, Qi L, Guo Y, Zhu X, Tang X, Yong T, Xie Y, Wu Q, Zhang M, Chen D. Long-Term Administration of Triterpenoids From *Ganoderma lucidum* Mitigates Age-Associated Brain Physiological Decline via Regulating Sphingolipid Metabolism and Enhancing Autophagy in Mice. *Front Aging Neurosci.* 2021 May 6;13:628860. doi: 10.3389/fnagi.2021.628860. PMID: 34025387; PMCID: PMC8134542.
- 14 Howitz, K. T., Bitterman, K. J., Cohen, H. Y., Lamming, D. W., Lavu, S., Wood, J. G., ... & Sinclair, D. A. (2003). Small molecule activators of sirtuins extend *Saccharomyces cerevisiae* lifespan. *Nature*, 425(6954), 191-196. doi: 10.1038/nature01960
- 15 Park D, Jeong H, Lee MN, Koh A, Kwon O, Yang YR, Noh J, Suh PG, Park H, Ryu SH. Resveratrol induces autophagy by directly inhibiting mTOR through ATP competition. *Sci Rep.* 2016 Feb 23;6:21772. doi: 10.1038/srep21772. PMID: 26902888; PMCID: PMC4763238.
- 16 Aaseth J, Alexander J, Alehagen U. Coenzyme Q10 supplementation - In ageing and disease. *Mech Ageing Dev.* 2021 Jul;197:111521. doi: 10.1016/j.mad.2021.111521. Epub 2021 Jun 12. PMID: 34129891.
- 17 Díaz-Casado ME, Quiles JL, Barriocanal-Casado E, González-García P, Battino M, López LC, Varela-López A. The Paradox of Coenzyme Q10 in Aging. *Nutrients.* 2019 Sep 14;11(9):2221. doi: 10.3390/nu11092221. PMID: 31540029; PMCID: PMC6770889.
- 18 Jonscher KR, Chowanadisai W, Rucker RB. Pyrroloquinoline-Quinone Is More Than an Antioxidant: A Vitamin-like Accessory Factor Important in Health and Disease Prevention. *Biomolecules.* 2021 Sep 30;11(10):1441. doi: 10.3390/biom11101441. PMID: 34680074; PMCID: PMC8533503.

Active Revive Celular

Referencias

19 Xu Z, Feng W, Shen Q, Yu N, Yu K, Wang S, Chen Z, Shioda S, Guo Y. Rhizoma Coptidis and Berberine as a Natural Drug to Combat Aging and Aging-Related Diseases via Anti-Oxidation and AMPK Activation. *Aging Dis.* 2017 Dec 1;8(6):760-777. doi: 10.14336/AD.2016.0620. PMID: 29344415; PMCID: PMC5758350.

20 Bjørklund G, Gasmi A, Lenchyk L, Shanaida M, Zafar S, Mujawdiya PK, Lysiuk R, Antonyak H, Noor S, Akram M, Smetanina K, Piscopo S, Upyr T, Peana M. The Role of Astaxanthin as a Nutraceutical in Health and Age-Related Conditions. *Molecules.* 2022 Oct 23;27(21):7167. doi: 10.3390/molecules27217167. PMID: 36363994; PMCID: PMC9655540.

Referencia bibliográfica adicional:

Liu JK. Antiaging agents: safe interventions to slow aging and healthy life span extension. *Nat Prod Bioprospect.* 2022 May 9;12(1):18. doi: 10.1007/s13659-022-00339-y. PMID: 35534591; PMCID: PMC9086005.

Advertencias

Los complementos alimenticios no deben utilizarse como sustitutos de una dieta equilibrada y variada ni de un estilo de vida saludable. No superar la dosis diaria recomendada. Mantener fuera del alcance de los niños más pequeños. Debe ser consumido sólo por adultos, excluyendo las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. No debe consumirse una cantidad de más de 800 mg de EGCG, ni superar 140 mg de curcumina como suma total diaria, considerando otros productos que los contengan.

Es importante tener en cuenta que la mayoría de los estudios sobre estos ingredientes en el tema de su acción sobre la longevidad, se han realizado en animales o en células humanas en el laboratorio, y se necesitan más estudios en humanos para confirmar sus efectos sobre la longevidad, dado que para tener estudios a largo plazo hacen falta muchos años, los estudios que disponemos en la actualidad nos sirven para hacer una aproximación y así poder incorporar los mismos en nuestra dieta diaria.

Además, es importante tener en cuenta que determinados ingredientes naturales pueden interactuar con medicamentos, por eso se aconseja el uso del software Gnomic (www.eugenomic.com) para personalizar la suplementación en aquellas personas que estén polimedicadas.

Salengei, empresa comprometida con el medio ambiente



Salengei utiliza materiales compostables procedentes de los residuos de la producción de la caña de azúcar, para la elaboración de sus envases. Son biodegradables y compostables. En condiciones de humedad, temperatura y en presencia de microorganismos de la naturaleza se descomponen rápidamente. En 6 meses puede quedar menos del 90% de la masa del envase. Además, durante su producción, la huella de carbono es un 75% inferior a la de los envases de plástico convencionales y un 90% inferior a la de los envases de vidrio.

INFORMACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA DIRIGIDA EXCLUSIVAMENTE A PROFESIONALES DE LA SALUD