

## **PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA**

**Servicio de noticias de medicina ortomolecular, 6 de junio de 2023**

### **Suplementos dietéticos y bienestar: manual básico de un pragmático**

por Michael Passwater, editor asistente

OMNS (6 de junio de 2023) Hay más de 50 000 productos de suplementos dietéticos comercializados en los Estados Unidos, y aproximadamente el 75 % de los estadounidenses toman al menos un suplemento dietético con regularidad. Los consumidores de suplementos son más propensos a llevar un estilo de vida saludable: hacer ejercicio, comer una dieta balanceada, visitar a su médico regularmente y dormir bien por la noche regularmente. [\[1\]](#) Como me llevaron a aprender sobre los suplementos dietéticos y he sido un consumidor de ellos a lo largo de mi vida, a veces me preguntan sobre estos productos. Este artículo es un intento de introducir conceptos básicos y, con suerte, promover elecciones sabias que permitan a los lectores obtener valor de sus estrategias de bienestar.

Regla #1: los suplementos dietéticos están destinados a agregar nutrición a nuestro día, para ayudar a llenar los vacíos y ayudar a superar las deficiencias de enzimas individuales. No pretenden sustituir alimentos ni anular malas elecciones alimentarias. Cuando sea posible, limite o elimine la exposición a sustancias nocivas.

Regla #2: lo que comemos es muy importante, pero ese es solo un componente del bienestar. Somos lo que comemos, pero también somos lo que pensamos y lo que hacemos.

Regla #3 - La individualidad bioquímica es importante. Nuestra genética y estilo de vida diferentes provocan necesidades bioquímicas muy diferentes. No hay dos personas que tengan exactamente las mismas necesidades y un plan óptimo.

Regla #4: el objetivo de la nutrición es ayudarnos a vivir una vida mejor y más funcional, para aprovechar al máximo lo que tenemos. Se ha comprobado que algunos nutrientes esenciales reducen el riesgo de defectos de nacimiento (p. ej., ácido fólico y defectos del tubo neural). Los nutrientes esenciales tomados en dosis apropiadas para las necesidades individuales pueden mejorar el manejo de algunas condiciones hereditarias desafortunadas. Vea la Regla #3. Desarrollar cáncer a los 80 vs. 60 vs. 40 años de edad es diferente. Extender la vida útil funcional incluso unos pocos años puede ser significativo y parecerá diferente para cada persona.

### **Pilares del Bienestar**

Mentalidad: la alegría, la gratitud, la paz y la resiliencia son componentes importantes del éxito y el bienestar. El cerebro humano es un órgano dinámico con extraordinarias capacidades y flexibilidad. También debe estar bien alimentado para satisfacer sus enormes necesidades metabólicas y estructurales. Sin embargo, aquellos que han sobrevivido a las experiencias más horribles con poca o ninguna opción nutricional en los campos de batalla, en los campos de prisioneros de guerra y en los campos del holocausto nos recuerdan la importancia primordial de la disciplina mental, el valor y el aliento. La esperanza y la mentalidad importan.

"Los estudios que muestran la supresión de las respuestas inmunitarias convencionales y la mejora de la actividad de las células NK mediante el condicionamiento pavloviano clásico proporcionan una demostración elegante del control del sistema nervioso [del sistema inmunitario]... Numerosas investigaciones que alegan un efecto adverso de factores psicológicos como el duelo sobre la función inmunitaria nos están conduciendo con pequeños pasos vacilantes hacia una nueva era de "psicoimmunología". ~ Ivan Roitt (exjefe de los departamentos de Inmunología y Reumatología Research University College y Middlesex School of Medicine, autor de Essential Immunology)

Algunas buenas lecturas:

Marion Cleaves Diamond (1988) Enriquecimiento de la herencia: el impacto del medio ambiente en la anatomía del cerebro. La Prensa Libre.

Dale Carnegie (1948, revisado en 2018) Cómo dejar de preocuparse y empezar a vivir. Prensa General.

Shawn Achor (2018) Gran potencial. Prensa de divisas.

Movimiento - Ya sea ejercicio formal o no, manténgase en movimiento. Mantenerse activo ayuda a todo el cuerpo y la mente. El ejercicio moviliza los glóbulos blancos, mejora la circulación, aumenta la resistencia, mejora el sueño y tiene efectos epigenéticos positivos en miles de genes. Como Theodore Roosevelt aprendió de Squire Bill Widener, "Haz lo que puedas con lo que tienes, donde estás". ¡Sigue moviendote!

Sueño: todos necesitamos descansar. El sueño implica una serie complicada de etapas que tienen un impacto regenerativo mental y físico. Hay células madre específicas de órganos que solo están activas haciendo trabajos de reparación durante ciertas fases del sueño. Como dice el orador motivacional Jon Gordon: "No se puede reemplazar el sueño con un café con leche doble". La biología humana es más complicada que una cafetería. El sueño es fundamental para el bienestar a largo plazo.

## **Nutrición**

Coma bien: siga una dieta variada rica en nutrientes. Es difícil encontrar un caso de estudio de alguien perjudicado por comer demasiadas frutas y verduras. Los jugos de frutas comprados en la tienda no son lo mismo que comer fruta. Tienden a tener más azúcar y menos nutrientes por unidad de volumen. Asegúrese de consumir ácidos grasos, con el objetivo de más de 500 mg por día de los ácidos grasos omega-3 de cadena larga DHA y EPA, y una proporción de omega-3 a omega-6 superior a 1/4. No tengas miedo de los ácidos grasos omega-9 como el ácido oleico. Los estudios de personas que consumen aceite de oliva y la "dieta mediterránea" muestran consistentemente resultados favorables. [\[2\]](#) Evite las grasas trans artificiales y limite los azúcares simples. Los alimentos fermentados como el yogur, el natto, el miso, las aceitunas y el chucrut son fuentes importantes de nutrientes y bacterias beneficiosas para el intestino. Los huevos y la leche entera pueden ser excelentes alimentos densos en nutrientes. Preste atención a lo que come y cómo se siente al variar su dieta. Las alergias e intolerancias alimentarias son comunes e individualizadas. Si tiene alergia al trigo o enfermedad celíaca, evite todo el trigo (gluten). Si es alérgico a la avena, los tomates o los cacahuetes, evite esos alimentos.

Muchos adultos pierden la capacidad de producir lactosa, lo que provoca molestias gástricas con el consumo de productos lácteos. Los suplementos de lactasa o los productos lácteos suplementados con lactasa pueden permitir una digestión adecuada de los productos lácteos densos en nutrientes. De manera similar, los suplementos de enzimas gástricas pueden ayudar en la digestión de grasas y proteínas, especialmente para aquellos que han tenido cirugía gástrica, extirpación de la vesícula biliar o enfermedades pancreáticas. Los alimentos ultraprocesados son convenientes, pero a menudo implican sorpresas no deseadas. Las grasas trans artificiales se permitieron en los alimentos de EE. UU. hasta 2020. California se convirtió recientemente en el primer estado en prohibir el aceite vegetal bromado, el bromato de potasio, el propilparabeno, el tinte rojo n.º 3 y el dióxido de titanio a partir de 2025. A veces, saber qué no comer es más importante que decidir qué comer.

## Suplementos dietéticos

"No te arriesgues, toma vitaminas". (Caso Helena Saúl)

Una nota de sentido común: Si tienes enfermedades que dificultan el metabolismo de minerales como el hierro (hemocromatosis) o el cobre (enfermedad de Wilson) evita los suplementos que contengan hierro y cobre. Las personas con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) deben evitar la vitamina C por vía intravenosa y los suplementos de vitamina C por vía oral en dosis altas. Si tiene niños pequeños en su hogar, proteja su hogar a prueba de niños, incluso protegiéndolos del consumo no intencional de suplementos y medicamentos.

Complemento matemático: 1 gramo (g) = 1000 miligramos (mg) = 1 000 000 microgramos (mcg). 1 mg = 1000 mcg.

*¿Puedo confiar en los suplementos dietéticos ya que no están regulados por la FDA?* En realidad, la FDA y la FTC están involucradas en la regulación de la fabricación, el etiquetado, las declaraciones de propiedades saludables y la comercialización de suplementos dietéticos. La FDA regula tanto los productos de suplementos dietéticos terminados como los ingredientes dietéticos. Los fabricantes deben registrarse con la FDA y las instalaciones de producción y almacenamiento de productos se inspeccionan periódicamente. Se aplica 21 CFR 190 y 211. El 96% de los consumidores de suplementos confían en la seguridad y calidad de los suplementos de vitaminas y minerales. Ese nivel de confianza cae al 75 % para los suplementos especiales, al 72 % para los productos herbales y botánicos, y al 63 % para los suplementos de nutrición deportiva y control de peso. [\[3\]](#)

*¿Son mejores las vitaminas "libres de químicos"?* Técnicamente, toda la materia física está hecha de átomos ordenados en químicos. Las vitaminas son pequeñas biomoléculas que son relativamente fáciles de producir en masa. La vitamina C fabricada (ácido L-ascórbico,  $C_6H_8O_6$ ) es la misma molécula de vitamina C del ácido L-ascórbico que se encuentra en las naranjas. [\[4\]](#) Las preocupaciones con respecto a los "químicos" involucran qué otras sustancias indeseables también se encuentran en el producto. Los rellenos, aglutinantes, adhesivos y otros excipientes además de las impurezas pueden ser problemáticos. Lea las etiquetas cuidadosamente. Si toma dosis grandes o frecuentes, como suele desearse con la vitamina C o la niacina, considere los productos en polvo para minimizar el contenido adicional de no nutrientes necesario para mantener juntas las píldoras. Si abre un frasco de pastillas y huele a acetona (quitaesmalte de uñas), considere otro fabricante.

*¿Son mejores las vitaminas de los "alimentos integrales"?* Las vitaminas de alimentos integrales son un intento de concentrar una combinación más amplia de nutrientes contenidos naturalmente en una fruta o verdura en una píldora. El concepto es sinergia natural e inclusión de sustancias aún no caracterizadas o contenidas en otros suplementos. Sin embargo, el resultado suele ser un precio más alto y una dosis más baja de nutrientes clave. Cuando le interese la integridad, sáltese la píldora: las fresas, los kiwis, los arándanos, las ciruelas Kakadu, las cerezas de Jamaica, el brócoli, las coles de Bruselas, los espárragos y las cebollas rojas son excelentes "paquetes de nutrientes de alimentos integrales" disponibles en la sección de frutas y verduras del supermercado o en la tienda del agricultor. mercado. [\[5\]](#)

El uso de multivitaminas aumentó del 58 % en 2019 al 70 % en 2022. [\[1,3\]](#) Asegúrese de verificar el tamaño de la porción. Muchas buenas multivitaminas ya no son píldoras de "una al día". Es posible que necesiten 2 o 3 pastillas para alcanzar las dosis indicadas en la etiqueta. Esto tiene la ventaja de proporcionar cantidades significativas de nutrientes en pastillas fáciles de tragar, pero es un factor a tener en cuenta al calcular el valor del producto y garantizar la dosificación adecuada. El ensayo controlado aleatorizado prospectivo COSMOS-Mind mostró una mejora en la cognición global, la memoria y la función ejecutiva en personas de 65 años o más que tomaron un suplemento multivitamínico y mineral todos los días durante 3 años en comparación con las que tomaron un placebo. [\[6\]](#)

Vitamina C: es desconcertante que solo un tercio de los consumidores de suplementos toman vitamina C. Los humanos no pueden producir su propia vitamina C, y la vitamina C es necesaria para muchos procesos biológicos, que incluyen: síntesis de neuropéptidos y neurotransmisores, biosíntesis de catecolaminas, reciclaje de tetrahidrobiopterina, regulación redox, síntesis de colágeno y elastina, biosíntesis de carnitina, descomposición de L-tirosina, funciones antioxidantes primarias, degradación proteosomal de HIF-1alfa, regulación epigenómica, reprogramación de células madre somáticas y funciones inmunitarias. [\[7-14\]](#) Investigadores desde el Dr. Lee en las décadas de 1950 y 1960 hasta el Dr. Catravas en 2017, demostraron de manera concluyente la importancia de la vitamina C en la salud y reparación endotelial (vasos sanguíneos). [\[15-21\]](#) Además de satisfacer un amplio espectro de necesidades, las dosis de vitamina C tienen un amplio margen de seguridad. [\[22\]](#) La dosis oral más alta conocida de vitamina C tomada antes de lograr la tolerancia intestinal fue de 120 gramos por día. Ese fue un ejemplo extremo y el individuo tuvo una exposición ocupacional significativa a pesticidas. [\[23\]](#) Más de medio millón de dosis de vitamina C IV (de 1 g a 100 g por infusión) se han administrado de manera segura en todo el mundo. La vida media de la vitamina C en el torrente sanguíneo es corta, horas con buena salud, minutos durante una enfermedad crítica cuando los mecanismos de reciclaje están comprometidos y la vitamina C se oxida de forma irreversible. Se recomiendan dosis divididas, por ejemplo con cada comida. Los polvos son convenientes para mezclar con agua u otras bebidas, minimizan el consumo de rellenos y permiten múltiples aplicaciones. La vitamina C se puede absorber a través de la piel y en todo el tracto digestivo. Los polvos permiten una fácil preparación de pastas para su aplicación en lesiones de la piel, gárgaras, bebidas o administración rectal para quienes no pueden tragar. Las formas minerales de ascorbato de la vitamina C no son ácidas y generalmente causan menos irritación gastrointestinal. Estos productos generalmente brindan de 100 a 120 mg del mineral (sodio, calcio, magnesio o zinc) con cada gramo (1000 mg) de vitamina C. El ascorbato de sodio tomado en dosis altas no tiene el mismo impacto negativo en el cuerpo que el sodio. cloruro (sal de mesa) debido a la ausencia del ion cloruro. Los requisitos de ingesta de vitamina C aumentan en los ancianos debido a la disminución de la absorción y al aumento de la demanda corporal. Las preocupaciones sobre los cálculos renales no están respaldadas por la experiencia

clínica con personas que reciben altas dosis de vitamina C. Los requisitos de ingesta de vitamina C aumentan en los ancianos debido a la disminución de la absorción y al aumento de la demanda corporal. Las preocupaciones sobre los cálculos renales no están respaldadas por la experiencia clínica con personas que reciben altas dosis de vitamina C. Los requisitos de ingesta de vitamina C aumentan en los ancianos debido a la disminución de la absorción y al aumento de la demanda corporal. Las preocupaciones sobre los cálculos renales no están respaldadas por la experiencia clínica con personas que reciben altas dosis de vitamina C.

**Vitaminas B:** las ocho vitaminas B son tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido pantoténico (B5), piridoxina (B6), biotina (B7), folato o ácido fólico (B9) y cianocobalamina (B12). Hay sabiduría en tomarlos juntos en un suplemento equilibrado de "complejo B" para la salud general. Las dosis de B1, B2, B3, B5 y B6 generalmente se miden en miligramos (mg), mientras que las dosis de B7, B9 y B12 generalmente se miden en microgramos (mcg). Sin embargo, numerosas condiciones pueden justificar dosis más altas de una o más vitaminas B específicas. Algunas personas se benefician de cantidades de gramos de B3. La niacina y la niacinamida son formas de vitamina B3. Nicotinamida es un nombre alternativo para niacinamida, [\[24\]](#) La niacina puede causar enrojecimiento de la piel y ayuda a reducir el colesterol en la sangre. La niacinamida no provoca sofocos, no reduce el colesterol en la sangre y, en general, se prefiere para afecciones de la piel. [\[25-27\]](#) La niacinamida también se prefiere en el contexto del cáncer, ya que es más difícil de procesar para algunos tumores, lo que permite que las células sanas se beneficien preferentemente del nutriente.

**Magnesio:** el magnesio es un cofactor esencial para cientos de reacciones bioquímicas que afectan la función neurológica y muscular, el metabolismo de la vitamina D, la permeabilidad de la membrana, la síntesis de ADN y proteínas y la presión arterial. Los requerimientos diarios son típicamente de 3 a 4,5 mg por kg de peso corporal. Sin embargo, se debe ingerir más para satisfacer esta necesidad corporal. La absorción intestinal es incompleta, variando del 80% a menos del 20% dependiendo de la forma y dosis ingerida, estado de magnesio existente, acidez intestinal y efectos de matriz. La absorción mejora cuando se toma con proteínas y en dosis divididas, y disminuye considerablemente en personas que toman antiácidos o si se toman con calcio, fósforo, hierro, manganeso, cobre o zinc. La absorción de magnesio tiende a disminuir con la edad. El citrato, gluconato, glicinato, [\[28-31\]](#)

**Vitamina D:** mantener un nivel de vitamina D en la sangre en el rango de 40 a 80 ng/mL está asociado con muchos beneficios para la salud. [\[32\]](#) La luz solar del mediodía, los pescados grasos y los suplementos D3 son buenas fuentes de vitamina D. De octubre a febrero, la luz solar proporciona una producción inadecuada de vitamina D al norte de Los Ángeles y Atlanta (34 grados de latitud). Incluso en Miami, FL, se puede producir poca vitamina D a partir de la luz solar de noviembre a enero. La vida media de la vitamina D en el organismo es de aproximadamente 2 meses. Las personas en los EE. UU. continentales dependen de los suplementos dietéticos para mantener niveles saludables de esta importante hormona vitamínica durante el invierno.

**Vitamina K2:** la vitamina K2 (menaquinona) es importante para el metabolismo saludable del calcio, la salud del corazón y el cerebro y el control de la inflamación. Esta función en el cuerpo es diferente a la vitamina K1. Se recomienda una dosis de 100 mcg de vitamina K2 por cada 125 - 250 mcg (5000 - 10 000 UI) de vitamina D3. Los suplementos separados de K2 y D3 son menos costosos, pero si se desea minimizar la cantidad de píldoras, un suplemento combinado de D3/K2 puede ser valioso. Las verduras de hoja verde, el natto y los productos lácteos contienen vitamina K2. Los ensayos clínicos controlados con placebo usando 180 mcg/día han mostrado beneficios después de 1 año, con beneficios más pronunciados después de 2 a 3 años. [\[33\]](#)

Hierro: es esencial para la salud del cerebro, el corazón y la sangre. La anemia por deficiencia de hierro es común en mujeres jóvenes y entre personas de la tercera edad. Para cuando ocurre la anemia microcítica, el cerebro y el corazón ya se han visto comprometidos. La fórmula de hierro quelado, bisglicinato de hierro, se absorbe mejor y minimiza los efectos secundarios comunes con las sales de hierro inorgánicas como el sulfato ferroso y el fumarato ferroso. Carne, el pescado, el pollo y el pavo oscuros y los huevos son buenas fuentes de hierro, al igual que una amplia variedad de verduras, incluidas las verduras, el brócoli, los guisantes y los frijoles. El ácido fólico, la vitamina B12 y la vitamina C son socios útiles para la absorción de hierro y la construcción de masa de glóbulos rojos. [34-36] Un exceso de hierro es tóxico y debe evitarse.

Selenio: hay 25 proteínas conocidas que contienen selenio como el aminoácido selenocisteína. Estas proteínas tienen una amplia gama de funciones en todo el cuerpo, incluida la regulación de la transcripción del ADN y la traducción del ARN, la función inmunitaria, la coagulación y la función cerebral. La selenocisteína también es un factor importante en las interacciones entre algunos virus y las células humanas y para reducir las mutaciones patogénicas en algunos virus. La metil-selenocisteína (MSC) ha mostrado resultados favorables en los ensayos clínicos de prevención del cáncer, mientras que los ensayos clínicos que utilizan selenometionina no. El uso a corto plazo de inyecciones de selenita ha mostrado resultados favorables en el tratamiento de síndromes virales agudos y como tratamiento complementario del cáncer. [37-42] Las dosis altas de selenio (> 400 mcg/d) pueden ser tóxicas y deben evitarse.

Vitamina E: ocho compuestos comprenden la familia de la vitamina E, cuatro tocoferoles y cuatro tocotrienoles. [4] Los productos de tocoferoles y tocotrienol mixtos valen el precio adicional. Para maximizar la absorción de los tocotrienoles más potentes, es mejor tomar tocotrienoles y tocoferoles con al menos 6 horas de diferencia (p. ej., uno con el desayuno y el otro con la cena). El tocotrienol delta se ha utilizado en estudios de tumores sólidos y enfermedades cardíacas con resultados intrigantes. Todavía queda mucho por aprender sobre los mejores enfoques para la administración de suplementos de vitamina E en una variedad de entornos. [43-66] Una cosa que está clara es la combinación de efectos positivos con el aumento de años de consumo constante. Un estudio de población que involucró a casi 18 000 personas, realizado por Linus Pauling y Richard Passwater en la década de 1970, mostró una fuerte asociación estadística entre la ingesta de vitamina E y una reducción de las enfermedades del corazón. La relación estuvo relacionada con el tiempo y la dosis. Tomar 400 UI o más durante 10 años o más antes de los 80 años se asoció con una reducción de la incidencia de enfermedades cardíacas al 10 % de la tasa estándar en ese momento (de 32 por 100 a 3 por 100). Tomar 1200 UI durante 4 años o más se asoció con una reducción de la tasa de 32 por 100 a 10 por 100. [Revista de prevención, números de enero a mayo y de julio a septiembre de 1976; Capítulo 10, Supernutrición para corazones sanos, [67]

Lisina: la lisina es uno de los 9 aminoácidos esenciales de la dieta (los otros son leucina, isoleucina, metionina, fenilalanina, triptófano, treonina, valina e histidina). Además de su necesidad para la construcción de proteínas en general, la lisina (5-6 g/día), junto con la vitamina C (6-18 g/día) y la prolina (1-2 g/día) constituyen la Terapia de Pauling-Rath para el tratamiento cardiovascular. enfermedad. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v18n27.shtml> La lisina también tiene propiedades antivirales y antifibrinolíticas.

Probióticos: técnicamente no es un suplemento dietético esencial, pero la importancia de un microbioma intestinal saludable se vuelve más evidente cada año. La evidencia favorece tomar un probiótico durante y después del tratamiento con antibióticos para reducir los efectos secundarios. Es razonable comenzar de manera simple con el alimento básico económico de confianza en el tiempo, *Lactobacillus acidophilus*. Aumente la fuerza y el número de cepas de bacterias si es necesario.

Fluoruro - El fluoruro no es un nutriente. Por lo general, aumenta la dureza del esmalte dental y la densidad de los huesos de la columna, pero disminuye la densidad de los huesos de los brazos y las piernas. Múltiples estudios financiados por el gobierno han asociado la exposición al agua fluorada artificialmente durante el desarrollo fetal y de la primera infancia con un coeficiente intelectual más bajo. Evite esta toxina ambiental cuando sea posible, especialmente si está embarazada o amamantando. El Dr. Paul Connett ha señalado: "La mayoría de los países desarrollados, incluido Japón y el 97 % de la población de Europa occidental, no consumen agua fluorada. En los EE. UU., aproximadamente el 70 % de los suministros públicos de agua están fluorados. Esto equivale a aproximadamente personas, que es más de la mitad del número de personas que beben agua fluorada artificialmente en todo el mundo".

<https://fluoridealert.org/articles/50-reasons/> [68]

### **Suplementos "esenciales no dietéticos" favoritos seleccionados**

Lecitina (fosfatidilcolina) - es el tercer componente principal de la bilis. Ayuda a disolver los lípidos, incluido el colesterol, en los intestinos, los conductos hepáticos-biliares (cálculos biliares) y en la sangre. Los buenos suplementos de lecitina también contienen una mezcla equilibrada de ácido linoleico y ácido linolénico. [69-71]

Extracto de semilla de uva: contiene lectinas con afinidad por el norovirus. Los brotes de norovirus son comunes en otoño, primavera y en cruceros. Algunos restaurantes usan limpiadores que contienen extracto de semilla de uva. Algunas partículas de alimentos, incluidos los productos lácteos, neutralizan estas lectinas. Cuando sea necesario, el extracto de semilla de uva se toma mejor con agua y con el estómago vacío.

Coenzima Q10 y benfotiamina: los seres humanos pueden producir CoQ10, pero a medida que envejecemos, la demanda tiende a superar la producción. Estos nutrientes son importantes para la producción de energía celular. Las personas que luchan contra la insuficiencia cardíaca congestiva y quienes los atienden hablan bien de la CoQ10 y la Benfotiamina (una forma de tiamina soluble en lípidos).

Té verde o negro: contiene propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y anticoagulantes demostradas en muchos ensayos clínicos.

Pycnogenol: extracto de corteza de pino marítimo francés con fuertes propiedades antiinflamatorias respaldadas por muchos estudios. [72]

N-acetil-cisteína (NAC) - una rica fuente del aminoácido cisteína que contiene azufre. NAC tiene muchos usos en el cuerpo y es un precursor en la biosíntesis del principal antioxidante intracelular, el glutatión. NAC es un antídoto estándar de medicina de emergencia para la sobredosis de paracetamol. Los hogares con paracetamol también deben tener NAC. El ácido

alfa-lipoico también es una buena fuente de cisteína suplementaria y tiene propiedades solubles en lípidos y solubles en agua. El ácido lipoico y la biotina son útiles para la neuropatía.

Suplementos de omega-3: pueden ser útiles para garantizar una ingesta de más de 500 mg de DHA por día. Aunque no es esencial y el cuerpo puede producirlo a partir de ácidos grasos omega-3 de cadena corta (ácido alfa-linolénico), el DHA comprende la mitad del peso del cerebro y es importante en todo el cuerpo. Las alergias al pescado son comunes, pero las fuentes de DHA sin pescado incluyen la soja, las algas y las algas marinas. Buenas fuentes de ácido alfa-linolénico son las nueces y la harina de linaza. Mantener un índice de omega-3 en sangre superior al 8% se asocia con una mejor salud.

Rutina - una sustancia natural en las manzanas, clasificada como un inhibidor de la proteína disulfuro isomerasa (PDI). Tiene la capacidad única de ayudar tanto en la prevención como en la degradación de los coágulos. La rutina es un suplemento a considerar si se toman píldoras anticonceptivas (riesgo de coágulos elevado de 1 a 5 veces), durante y algunos días después de un viaje largo (>6 horas) y durante la recuperación de infecciones sistémicas (riesgo de coágulos elevado de 2 a 20 veces). [\[73-77\]](#)

Aceite de onagra: nunca he tomado este suplemento, pero las mujeres mayores de 30 años pueden considerarlo. Mi esposa y mi madre no dejan que se agote este suplemento. Basta de charla.

## Resumen

"No sabemos todas las respuestas... Seguimos buscando, buscando, tratando de obtener más conocimiento". (Francois Henri "Jack" LaLanne)

Nuestro conocimiento del universo, la biología humana y las fuentes de alimentos manufacturados y naturales es tremendo, pero aún incompleto. Tenemos mucho que aprender sobre los detalles más finos de las fórmulas de suplementos dietéticos específicos, las dosis de administración, las rutas y el momento para maximizar el bienestar. Sin embargo, no debemos dejar que lo que no sabemos nos impida aprovechar lo que sí sabemos. Cada persona es única con su propio conjunto de genes y tensiones ambientales. Por lo tanto, el plan de bienestar y el camino hacia el éxito de cada persona serán diferentes. Abordar las deficiencias generalizadas con una dosis alta de multivitaminas y realizar pruebas junto con prueba y error para determinar las deficiencias nutricionales individuales específicas puede informar el mejor uso de los alimentos y suplementos dietéticos. El acceso a una amplia variedad de suplementos permite elegir los mejores productos para satisfacer de manera eficiente las necesidades individuales, evitar alergias y apoyar las preferencias alimentarias. Al igual que pequeños depósitos constantes en una cuenta bancaria que devenga intereses, los beneficios de una buena nutrición y opciones de estilo de vida se acumulan a lo largo de los años.

## Mi plan básico de suplementos dietéticos

*con comida uno*

Vitamina C, 1 g, 11 centavos

Vitamina D3, 125 mcg (5000 UI), 8 centavos

Vitamina K2, 100 mcg, 28 centavos  
Aceite de pescado Omega-3, 500 mg EPA/DHA, 18 centavos  
Un multivitamínico y multimineral realmente bueno, 83 centavos  
Selenio (Se-metil L-selenocisteína), 200 mcg, 9 centavos  
Probiótico (por ejemplo, Advanced Acidophilus Plus), 12 centavos

*con la comida dos*

Vitamina C, 1 g, 11 centavos  
Vitamina E, 268 mg (400 UI) (p. ej., vitamina E gamma alta con tocoferoles mixtos), 42 centavos  
Complejo B 100, 25 centavos  
Citrato de magnesio, 200 mg, 12 centavos

Costo minorista total = \$2.59/día (\$945.35 por año). Los suplementos dietéticos tienen una vida útil prolongada, lo que es propicio para abastecerse durante las ventas (\$ 710 / año es fácilmente alcanzable para las cantidades anteriores).

## Referencias

1. Consejo para la Nutrición Responsable, encuesta anual de consumidores de 2022 sobre suplementos dietéticos. <https://www.crnusa.org/newsroom/crn-reveals-survey-data-2022-consumer-survey-dietary-supplements>
2. Burke SN (2023) Los alimentos ultraprocesados como las galletas chips, las comidas congeladas y la comida rápida pueden contribuir al deterioro cognitivo. La conversación. 31 de enero de 2023. <https://theconversation.com/ultra-processed-foods-like-cookies-chips-frozen-meals-and-fast-food-may-contribute-to-cognitive-decline-196560>
3. Consejo para la Nutrición Responsable, encuesta anual de consumidores de 2019 sobre suplementos dietéticos. <https://www.crnusa.org/resources/2019-crn-consumer-survey-dietary-supplements>
4. Smith RG (2020) Formas, dosis y efectos de las vitaminas C y E. Servicio de noticias de medicina ortomolecular. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n26.shtml>
5. Saúl AW. Natural vs. Sintético vs. "Entero". <http://www.doctoryourself.com/synthetic.html>
6. Baker LD, Manson JE, Rapp SR, et al. (2023) Efectos del extracto de cacao y un multivitamínico sobre la función cognitiva: un ensayo clínico aleatorizado. Demencia de Alzheimer. 19:1308-1319. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36102337>
7. Manning J, Mitchell B, Appaduras DA, May JM, et al. (2013) La vitamina C promueve la maduración de las células T. Señal antioxidante redox. 19:2054-2067. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23249337>
8. Ladumer A, Schmitt CA, Schachner D, et al. (2012) El ascorbato estimula la actividad de la enzima óxido nítrico sintasa endotelial mediante la modulación rápida de su estado de fosforilación. Radic Libre Biol Med. 52:2082-2090. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22542797>
9. Mayo JM, Qu ZC. (2010) El ácido ascórbico previene el aumento de la permeabilidad endotelial causada por la lipoproteína de baja densidad oxidada. Radical libre Res. 44:1359-1368. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20815791>
10. Duconge J, Miranda-Massari JR, González MJ, et al. (2008) Farmacocinética de la vitamina C: información sobre la administración oral e intravenosa de ascorbato. PR Health Sci J. 27:7-19. <http://prhsj.rcm.upr.edu/index.php/prhsj/article/view/13>

11. Heller R, Munscher-Paulig F, Grabner R, Till V. (1999) El ácido L-ascórbico potencia la síntesis de óxido nítrico en las células endoteliales. *J Biol Chem.* 274:8254-8260. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10075731>
12. Leibovitz B, Siegel BV. (1978) Ácido ascórbico, función de neutrófilos y respuesta inmune. *Int J Vitam Nutr Res.* 48:159-164. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/357320>
13. Colunga Biancatelli RM, Berrill M, Marik PE. (2020) Las propiedades antivirales de la vitamina C. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 18:99-101. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31852327>
14. Klenner FR. (1971) Observaciones sobre la dosis y administración de ácido ascórbico cuando se emplea más allá del rango de una vitamina en patología humana. *J Nutrición Aplicada* 23:61-87. <https://jeffreydachmd.com/wp-content/uploads/2013/07/Ascorbic Acid Fred klenner 1971.pdf>
15. Lee RE. (1961) Ácido ascórbico y el sistema vascular periférico. *Ann NY Acad Sci.* 92:295-301. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13760268>
16. Lee RE, Holze EA. (1951) Factores nutricionales en la hemodinámica: disociación de la respuesta presora y la resistencia a la hemorragia en la avitaminosis C. *Proc Soc Exp Biol Med.* 76:325-329. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14827915>
17. Barabutis N, Khangoora V, Marik PE, Catravas JD. (2017) La hidrocortisona y el ácido ascórbico protegen y reparan sinérgicamente la disfunción de la barrera endotelial pulmonar inducida por lipopolisacáridos. *Cofre* 152:954-962. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28739448>
18. Mayo JM, Qu ZC. (2011) El ácido ascórbico previene aumentos inducidos por oxidantes en la permeabilidad endotelial. *Biofactores* 37:46-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21328627>
19. Han M, Pendem S, Teh SL, Sukumaran DK, Wu F, Wilson JX. (2010) El ascorbato protege la función de la barrera endotelial durante la agresión séptica: papel de la proteína fosfatasa tipo 2A. *Radic Libre Biol Med.* 48:128-135. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19840845>
20. Mayo JM, Harrison FE. (2013) Papel de la vitamina C en la función del endotelio vascular. *Señal antioxidante redox.* 19:2068-2083. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23581713>
21. Parker WH, Rhea EM, Qu ZC, Hecker MR, May JM. (2016) El ascorbato intracelular refuerza la barrera de permeabilidad endotelial a través de Epac1 y el citoesqueleto de tubulina. *Soy J Physiol Cell Physiol.* 311:C652-C662. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27605450>
22. Gonzáles MJ et al. (2023) Nuevos conceptos para comprender la farmacocinética nutricional: nutricinética y nutridinámica. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v19n09.shtml>
23. Riordan H (1999) Muchas maneras en que la vitamina C afecta el cáncer y la salud. *Clínica Riordan.* <https://riordanclinic.org/video-gallery>
24. Penberthy WT, Smith RG (2018) Tratamientos nutricionales para la esclerosis múltiple. *Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular.* <http://orthomolecular.org/resources/omns/v14n15.shtml>
25. Penberthy WT (2022) Niacina para la COVID: cómo la niacina, la niacinamida y la NAD pueden ayudar con la larga duración de la COVID-19. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v18n25.shtml>
26. Penberthy WT, Saul AW, Smith RG, (2021) Niacina y cáncer: cómo la vitamina B-3 protege e incluso ayuda a reparar su ADN. *Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular.* <http://orthomolecular.org/resources/omns/v17n05.shtml>
27. Hoffer A, Saul AW, Foster HD (2023) Niacina: la historia real. 2ª edición. *Salud Básica.* ISBN-13: 978-1684429028

28. Schuchardt JP, Hahn A. (2017) Absorción intestinal y factores que influyen en la biodisponibilidad de Magnesium-An Update. *Curr Nutr Food Sci.* 13:260-278. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29123461>
29. Dean C (2017) El milagro del magnesio. 2ª ed., Libros Ballantine. ISBN-13: 978-0399594441
30. Passwater RA (2015) El factor de magnesio: se necesita magnesio para activar la vitamina D. *Revista WholeFoods.* 25 de febrero de 2015. <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/8609-the-magnesium-factor-magnesium-is-needed-to-activate-vitamin-d>
31. Saul AW, estearato de magnesio, suplementos y seguridad. [http://www.doctoryourself.com/mg\\_stearate.html](http://www.doctoryourself.com/mg_stearate.html)
32. D de Salud. Instituto de Investigación de Nutrientes GrassrootsHealth. <https://www.grassrootshealth.net/document-category/d-for-health>
33. Passwater RA (2009; 2014) La vitamina K2 pone calcio en los huesos y elimina el calcio de las arterias: una mirada a los datos (partes 1 y 2). *Revista WholeFoods*, febrero y abril de 2009; Parte 3 en 2014. <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/8547-vitamin-k2-puts-calcium-in-bones-and-removes-calcium-from-arteries-part-1> <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/8546-vitamin-k2-puts-calcium-in-bones-and-removes-calcium-from-arteries-part-2-a-look-at-the-data> <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/8602-new-discoveries-about-the-role-of-vitamin-k-in-health-part-3-brain-and-nerve-function-cognitive-function-memory-alzheimer-s-disease-y-la-enfermedad-de-parkinson>
34. Goodnough T, Comin-Colet L, Leal-Noval J, et al. (2017) Manejo de la anemia en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva. *Soy J Hematol.* 92:88-93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27779769>
35. Agencia Canadiense de Medicamentos y Tecnologías en Salud (2016) Hierro oral para la anemia: una revisión de la eficacia clínica, la rentabilidad y las pautas. Ottawa (ON) Agencia Canadiense de Medicamentos y Tecnologías en Salud. 6 de enero de 2016. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26889525>
36. Bumrungpert A, Pavadhgul P, Piromsawadi T, Mozafari MR (2022) Eficacia y seguridad del bisglicinato ferroso y ácido folínico en el control de la deficiencia de hierro en mujeres embarazadas: un ensayo aleatorizado y controlado. *Nutrientes.* 14:452. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35276810>
37. Arthur JR, McKenzie RC, Beckett GJ (2003) Selenio en el sistema inmunológico. *J. Nutr.* 133:1457S-1459S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12730442>
38. Guillin OM, Vindry C, Ohlmann T, Chavatte L (2019) Selenio, selenoproteínas e infección viral. *Nutrientes*, 11:2101. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31487871>
39. Huang Z, Rose AH, Hoffman PR (2012) El papel del selenio en la inflamación y la inmunidad: de los mecanismos moleculares a las oportunidades terapéuticas. *Señal antioxidante redox.* 16:705-743. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21955027>
40. Enqvist M, Nilsson G, Hammarfjord O, et al. (2011) El selenito induce el bloqueo postranscripcional de la expresión de HLA-E y sensibiliza las células tumorales a las células NK positivas para CD94/NKG2A. *J Immunol.* 187:3546-3554. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21890659>
41. Knox SJ, Jayachandran P, Keeling CA, et al. (2019) Resultados de un estudio de fase 1 de selenito de sodio en combinación con radioterapia paliativa en pacientes con cáncer metastásico. *Transl Oncol.* 12:1525-1531. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31454725>
42. Doello K, Mesas C, Quiñonero F, et al. (2021) La actividad antitumoral del selenito de sodio solo y en combinación con gemcitabina en el cáncer de páncreas: un estudio in vitro e in vivo. *Cánceres.* 13:3169. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34201986>

43. Liao S, Omage SO, Börmel L, et al. (2022) Vitamina E y salud metabólica: relevancia de las interacciones con otros micronutrientes. *Antioxidantes* 11:1785. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36139859>
44. Husain K, Francois RA, Yamauchi T, et al. (2011) La vitamina E delta-tocotrienol aumenta la actividad antitumoral de la gemcitabina y suprime la activación constitutiva de NF-kappaB en el cáncer de páncreas. *Mol Cancer Ther.* 10:2363-2372. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21971120>
45. Malafa MP, Sebti S, (2014) Tratamiento y prevención del cáncer de páncreas con delta-tocotrienol. Lee Moffitt Cancer Center & Research Institute, Universidad del Sur de Florida (Tampa): Patente estadounidense US 8,846,653. <https://patentimages.storage.googleapis.com/c7/ff/ef/b836e04b18be57/US8846653.pdf>
46. Hussein D, Mo H (2009) Supresión mediada por d-Delta-tocotrienol de la proliferación de células de carcinoma pancreático humano PANC-1, MIA PaCa-2 y BxPC-3. *Páncreas.* 38:e124-e136. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19346993>
47. Husain K, Centeno BA, Chen DT, et al. (2013) La vitamina E delta-tocotrienol prolonga la supervivencia en el modelo de ratón transgénico LSLKrasG12D/+;LSL-Trp53R172H/+;Pdx-1-Cre (KPC) de cáncer de páncreas. *Cancer Prev Res (Phila).* 6:1074-83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23963802>
48. Husain K, Centeno BA, Coppola D, et al. (2017) d-tocotrienol, una forma natural de vitamina E, inhibe las células madre del cáncer de páncreas y previene la metástasis del cáncer de páncreas. *Oncotarget.* 8:31554-31567. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28404939>
49. Springett GM, Husain K, Neuger A, et al. (2015) Ensayo prequirúrgico de fase I de seguridad, farmacocinética y farmacodinámica de vitamina E d-tocotrienol en pacientes con neoplasia ductal pancreática *EBioMedicine* 2:1987-1995. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26844278>
50. Guthrie N, Gapor A, Chambers AF, Carroll KK (1997) Inhibición de la proliferación de células de cáncer de mama humano MDA-MB-435 con receptor de estrógeno negativo y MCF-7 positivo por tocotrienoles de aceite de palma y tamoxifeno, solos y en combinación. *J Nutr.* 127:544S-548S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9082043>
51. Nesaretnam K, Stephen R, Dils R, Darbre P (1998) Los tocotrienoles inhiben el crecimiento de las células de cáncer de mama humano independientemente del estado del receptor de estrógeno. *lípidos.* 33:461-469. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9625593>
52. Shun MC, Yu W, Gapor A, et al. (2004) Mecanismos de acción proapoptóticos de un nuevo análogo de vitamina E (alfa-TEA) y una forma natural de vitamina E (delta-tocotrienol) en células de cáncer de mama humano MDA-MB-435. *Cáncer de nutrición.* 48:95-105. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15203383>
53. Kaneko S, Sato C, Shiozawa N, et al. (2018) Efecto supresor del delta-tocotrienol en la adaptación a la hipoxia de las células madre similares al cáncer de próstata. *Res. contra el cáncer.* 38:1391-1399. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15203383>
54. Ji X, Wang Z, Geamanu A, et al. (2012) Delta-tocotrienol suprime la vía Notch-1 mediante la regulación positiva de miR-34a en células de cáncer de pulmón de células no pequeñas. *Int J Cáncer.* 131: 2668-2677. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22438124>
55. Ji X, Wang Z, Sarkar FH, Gupta SV (2012) Delta-tocotrienol aumenta la supresión inducida por cisplatino de células de cáncer de pulmón de células no pequeñas a través de la inhibición de la vía Notch-1. *Res. contra el cáncer.* 32:2647-2655. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22753722>
56. Wada S, Naito Y, Matsushita Y, et al. (2017) Delta-tocotrienol suprime la tumorigénesis al inducir la apoptosis y bloquear la vía COX-2/PGE2 que estimula las interacciones tumor-

- estroma en el cáncer de colon. *Alimentos J Funct.* 35:428-435. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464617303183>
57. Shibata A, Nakagawa K, Tsuduki T, Miyazawa T (2015) El tratamiento con delta-tocotrienol es más eficaz contra las células tumorales hipóxicas que las células normóxicas: implicaciones potenciales para la terapia del cáncer. *J Nutr Biochem.* 26:832-840. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25979648>
58. Zhang JS, Li DM, He N, et al. (2011) Una muerte celular similar a la paraptosis inducida por delta-tocotrienol en células SW620 de carcinoma de colon humano está asociada con la supresión de la vía de señalización Wnt. *Toxicología.* 285:8-17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21453743>
59. Sun W, Wang Q, Chen B, et al. (2008) La apoptosis inducida por gamma-tocotrienol en células de cáncer gástrico humano SGC-7901 está asociada con una supresión en la señalización de proteína quinasa activada por mitógeno. *Br J Nutr.* 99:1247-1254. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18081943>
60. Sun W, Xu W, Liu H, et al. (2009) gamma-tocotrienol induce la apoptosis mediada por mitocondrias en células de adenocarcinoma gástrico humano SGC-7901. *J Nutr Biochem.* 20:276-284. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18602811>
61. Satyamisra MM, Kulkarni S, Ghosh SP, et al. (2011) Recuperación hematopoyética y mejora de la letalidad inducida por radiación por la isoforma delta-tocotrienol de la vitamina E. *Radiación Res.* 175:736-745. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21434782>
62. Constantinou C, Charalambous C, Kanakis D (2020) La vitamina E y el cáncer: una actualización sobre el papel emergente de los tocotrienoles gamma y delta. *Eur J Nutr.* 59:845-857. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31016386>
63. Drotleff AM, Bohnsack C, Schneider I, et al. (2014) Biodisponibilidad oral humana y farmacocinética de tocotrienoles de formulaciones de aceite de cebada y aceite de palma ricas en tocotrienol (tocoferol bajas). *Alimentos J Funct.* 7:150-160. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464614000024>
64. Szewczyk K, Chojnacka A, Górnicka M (2021) Tocoferoles y tocotrienoles: compuestos dietéticos bioactivos; ¿Qué es seguro, qué es duda? *Int J Mol Sci.* 22:6222. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34207571>
65. Shibata A, Nakagawa K, Tsuduki T, Miyazawa T (2015) El alfa-tocoferol suprime el efecto antiangiogénico del delta-tocotrienol en las células endoteliales de la vena umbilical humana. *J Nutr Biochem.* 26:345-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25662730>
66. Passwater RA (2019) Más que vitamina E: la historia y la ciencia detrás de los tocotrienoles. *Revista Whole Foods.* <https://wholefoodsmagazine.com/columns/vitamin-connection/more-than-vitamin-e-the-story-science-behind-tocotrienols-part-1-tocotrienols-no-longer-the-obscure-member-of-la-vitamina-e-familia>
67. Saul AW (2014) La vitamina E atacó de nuevo. Por supuesto. Porque funciona. Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v07n11.shtml>
68. Passwater RA (2021) Estudios recientes financiados por el gobierno de EE. UU. relacionan la exposición al fluoruro con la pérdida de coeficiente intelectual. Partes 1 y 2. *Revista WholeFoods.* Abril y agosto de 2021. <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/8668-recent-us-government-funded-studies-link-fluoride-exposure-to-iq-loss> <https://www.wholefoodsmagazine.com/articulos/8669-las-últimas-noticias-sobre-la-fluoración-e-inteligencia-muestra-aún-más-daño-parte-2-una-entrevista-con-paul-connett-ph-d>
69. LeBlanc MJ, Gavino V, Pérea, A, et al. (1998) El papel de la colina dietética en los efectos beneficiosos de la lecitina sobre la secreción de lípidos biliares en ratas. *Biochim Biophys Acta* 1393:223-234. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9748591>

70. Toouli J, Jablonski P, Watts JM (1975) Disolución de cálculos biliares en el hombre usando ácido cólico y lecitina. Lanceta 306:1124-1126. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/53604>
71. Tuzhilin SA, Dreiling D, Narodetskaja RV, Lukahs LK (1976) El tratamiento de pacientes con cálculos biliares con lecitina. Am J Gastroenterol 65:231-235. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/937323>
72. Passwater RA (2010) Pycnogenol protege contra las enfermedades del corazón, la diabetes y la inflamación. Revista Whole Foods. 17 de diciembre de 2010. <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/8561-pycnogenol-is-protective-against-heart-disease-diabetes-and-inflammation>
73. Smeeth L, Cook C, Thomas S, Hall AJ, Hubbard R, Vallance P (2006) Riesgo de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar después de una infección aguda en un entorno comunitario. Lanceta 367:1075-1079. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16581406>
74. Dalager-Pedersen M, Sogaard M, Schonheyder HC, Nielsen H, Thomsen RW (2014) Riesgo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular después de la bacteriemia adquirida en la comunidad: un estudio de cohorte basado en la población de 20 años. Circulación 129:1387-1396. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24523433>
75. Cohoon KP, Ashrani AA, Crusan DJ, et al. (2018) ¿Es la infección un factor de riesgo independiente de tromboembolismo venoso? Un estudio de casos y controles basado en la población. Soy J Med. 131:307-16.e2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28987552>
76. Comunicado de seguridad de medicamentos de la FDA: información actualizada sobre el riesgo de coágulos de sangre en mujeres que toman píldoras anticonceptivas que contienen drospirenona (2011) <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-drug-seguridad-comunicación-información-actualizada-sobre-riesgo-coágulos-de-sangre-mujeres-que-toman-control-natal>
77. Wang X, Xue G, Song M, et al. (2018) Base molecular de la inhibición de rutina de la proteína disulfuro isomerasa (PDI) mediante métodos experimentales e in silico combinados. RSC Avanzado. 8:18480-18491. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35541126>

## **La Medicina Nutricional es la Medicina Ortomolecular**

La medicina ortomolecular utiliza una terapia nutricional segura y eficaz para combatir las enfermedades. Para más información: <http://www.orthomolecular.org>