

Monográfico del ginkgo biloba

Beatriz González Aguaviva

RESUMEN:

Ginkgo biloba es la especie viva más antigua de árboles en el mundo, un solo árbol puede vivir hasta 1.000 años. Es conocido como un "árbol fósil viviente". Ginkgo biloba ha demostrado que tiene potencial curativo enorme, sobre todo en las condiciones asociadas con el envejecimiento, tales como, pérdida de memoria, las primeras etapas de la enfermedad de Alzheimer, depresión, mala circulación en las extremidades, impotencia, recuperación del accidente cerebrovascular, zumbido en los oídos, las primeras etapas de la degeneración macular y retinopatía diabética. El presente trabajo revisa la botánica de la planta, la historia de uso, los usos médicos, y los preparados.

Palabras clave: Ginkgo biloba, antioxidante, vasodilatador, neuroprotector, déficit de memoria, depresión, demencia.

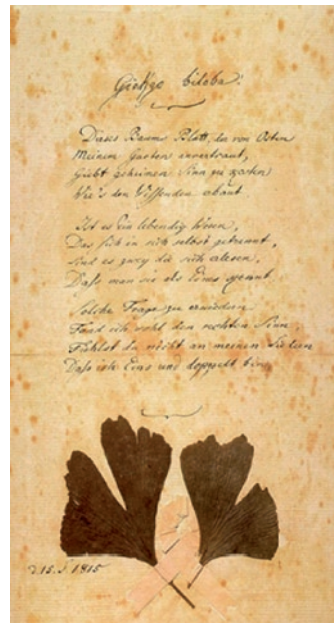
ABSTRACT:

Ginkgo biloba is the oldest living tree species in the world, a single tree can live up to 1000 years. It is known as a "living fossil tree". Ginkgo biloba has shown to have an enormous healing potential, particularly in conditions associated with aging; such as, memory loss, early stages of Alzheimer's disease, depression, poor circulation to the extremities, impotence, recovery from stroke, ringing in the ears, early stages of macular degeneration and diabetic retinopathy. The present article reviews the plant's botany, history of use, medical uses, and preparations.

Key words: Ginkgo biloba, antioxidant, vasodilator, neuroprotector, memory deficit, depression, dementia.

El poeta alemán dedicó el siguiente poema a su amante Marianne von Willemer. El árbol del ginkgo que fue la inspiración de Goethe para escribir el poema en 1815, creció en Heidelberg, Alemania. En la foto de al lado se puede ver el poema en la escritura original de Goethe.

Las hojas de este árbol, que del Oriente
a mi jardín venido, lo adorna ahora,
un arcano sentido tienen, que al sabio
de reflexión le brindan materia obvia.
¿Será este árbol extraño algún ser vivo
que un día en dos mitades se dividiera?
¿O dos seres que tanto se comprendieron,
que fundirse en un solo ser decidieran?
La clave de este enigma tan inquietante
yo dentro de mí mismo creo haberla hallado:
¿no adivinas tú mismo, por mis canciones,
que soy sencillo y doble como este árbol?





NOMENCLATURA CIENTÍFICA

Ginkgo Biloba L. (Ginkgoaceas)

Sinonimia: Salisburia Adiantifolia Smith.

48 Nomenclatura vulgar en varios idiomas

Ginkgo , (Esp) , Maidenhair tree (Ingl.), Ginco (Ital.), Echter Ginkobaum (Ale.), Arbre aux quarante Écus (franc.) (1).

Abricot Argenté Japonais, Adiantifolia, Arbre aux Écus, Arbre aux Quarante Écus, Arbre du Ciel, Arbre Fossile, Bai Guo Ye, Baiguo, Extrait de Feuille de Ginkgo, Extrait de Ginkgo, Fossil Tree, Ginkgo biloba, Ginkgo Extract, Ginkgo Folium, Ginkgo Leaf Extact, Ginkgo Seed, Graine de Ginkgo, Herba Ginkgo Biloba, Japanese Silver Apricot, Kew Tree, Maidenhair Tree, Noyer du Japon, Pei Go Su Ye, Salisburia Adiantifolia, Yen Xing, Yinhsing (2).

HISTORIA

El ginkgo biloba es un árbol único en el mundo. Utilizado desde hace siglos en la medicina tradicional china, japonesa e hindú. Es el árbol viviente más antiguo que existe, y es por esto considerado por algunos como un precioso y tenue eslabón entre el presente y el remoto pasado. Árboles individuales que pueden vivir más de 3.000 años (4).

De acuerdo con restos fósiles encontrados en Irán y España de 220 y 150 millones de años respectivamente, la existencia del ginkgo biloba en el planeta dataría del período Jurásico. En el libro de medicina más antiguo que se conoce (Pents'ao), el emperador chino Shen Nun ya hacía referencia a sus bondades tónicas para el corazón y el pulmón. Los monjes budistas de China lo adoptaron como el "Árbol de la Vida". Cuenta la historia que bajo sus tupidas ramas y contra su grueso tronco, el Gran buda descansó de su largo viaje y allí realizó la meditación donde encontró la iluminación (3). Debido a las propiedades terapéuticas conferidas a sus hojas, en extremo Oriente se empleó como moneda de intercambio entre comerciantes.

El término Ginkgo deriva del chino Yin-kuo: "damasco dorado". La intensa coloración amarilla que presenta su copa en otoño le confirió el nombre de "árbol de los cuarenta escudos". En tanto el nombre de especie biloba hace referencia al aspecto bilobular de sus hojas. Las versiones sobre cómo este árbol llega a Europa son varias, pero la mayoría señala al explorador inglés Engelbert Campfer como su introductor en el siglo XVII. Al no tener parecido con ningún otro árbol, los botánicos europeos tuvieron muchas dificultades en clasificarlo (1).

El 6 de agosto de 1945, durante la segunda guerra mundial, una bomba atómica fue lanzada en Hiroshima por los americanos. Las plantas y árboles en el área alrededor del epicentro fueron examinados en septiembre de 1945. El ginkgo, situado junto a un templo distante cerca de 1 km del centro de la explosión, creció después de la explosión, sin deformaciones mayores (el templo mismo fue destruido). El sitio del templo en Housenbou era más pequeño después de la guerra y consideraron trasplantar o echar abajo el ginkgo para reconstruir el templo. Se decidió dejarlo allí y ajustar el templo a aquél, así el templo ahora tiene peldaños en el frente, divididos en lados izquierdo y derecho, protegiendo el ginkgo dentro de esta forma de U.

Cuatro árboles ginkgo bombardeados con bombas atómicas están vivos todavía.

Por lo tanto es considerado por muchos como el 'portador de esperanza'.

Desde tiempos antiguos el árbol ha sido plantado en jardines de templos en China y Japón, también cerca de lugares sagrados y castillos, debido a la ve-

neración, su protección contra el fuego, semillas y belleza. Los ginkgos viejos son venerados como un dios en Japón. Para señalar el carácter sagrado del árbol se amarra un shimenawa (cordón de paja de arroz) alrededor del enorme tronco del árbol. Se piensa que esto aleja los malos espíritus.

Durante el gran incendio después del terremoto en Tokyo, en 1923, muchos árboles ginkgo sobrevivieron, mientras otros árboles murieron. Un templo se salvó debido a los muchos ginkgos que lo rodeaban. Se cree que el tronco y las hojas segregan una savia que actúa como un retardante del fuego.

En Tokyo el árbol ginkgo es el símbolo de la área Metropolitana de Tokyo y se puede ver en muchos lugares (4).

En la actualidad, es utilizado para la obtención de materia prima que luego es agregada en la fabricación de productos anti-edad, además mejora la fluidez sanguínea y se le considera un maravilloso antioxidante por ser un probado captador de radicales libres.

Resulta curioso que de un árbol tan antiguo se puedan extraer esencias que combatan los efectos del paso del tiempo en el hombre, y que sea por esa razón, y no por su antiquísima historia, que su nombre sea cada vez más conocido para el común de las personas (3).

CLASIFICACIÓN BOTÁNICA - TAXONOMÍA

Familia: Ginkgoaceae-Ginkgoáceas

Género: Ginkgo L.

Especie: Ginkgo biloba L (4).

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

Árbol caducifolio de porte mediano, puede alcanzar 35 m de altura, con copa estrecha, algo piramidal y formada por uno o varios troncos. Sus ramas, generalmente rectas y empinadas, son gruesas y rígidas ya en los ejemplares jóvenes, aunque la ramificación en éstos suele ser laxa, e incluso pobre. La corteza es de color pardo grisácea o pardo oscura, con surcos y hendiduras muy marcadas. Es una especie muy longeva, se han localizado algunos ejemplares con más de 2.500 años.

Las hojas, de color verde claro y de entre 5-15 cm, son planas y en forma de abanico con nervadura

dicotómica, las nacidas en los brotes largos suelen presentar muescas o lóbulos.

Este árbol es una gimnosperma, lo que significa que sus semillas no se forman en un ovario cerrado. Los sexos están separados, presentando los ejemplares masculinos inflorescencias amarillas agrupadas en amentos cilíndricos, muy numerosos y que nacen en los brotes cortos. En los femeninos, las flores se encuentran en grupos de 2 ó 3, produciendo una semilla blanda de color marrón amarillento y textura carnosa que suele confundirse con una drupa, tornándose al madurar verde grisáceas; la cual es comestible. Al abrirlas despiden un olor rancio ya que contienen ácido butírico (5).

PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

Posee un olor escaso y un sabor ligeramente amargo.

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

La hoja de ginkgo puede presentar varias formas, pudiendo ser muy dividida, bilobulada o casi entera. El peciolo presenta dos haces de tejido conductor que se dividen en la parte superior del mismo y también en el limbo, según un modo dicotómico, dando a la droga vegetal aspecto estriado característico (en ambas caras) con aspecto de abanico (flabeladas) (1).

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Las hojas jóvenes tienen abundantes tricomas que se limita a la base del peciolo con el envejecimiento de las hojas. Mientras que las hojas no tienen nervio central, venación dicotómica con las venas regulares, numerosas ramas en paralelo surgen a partir de dos haces vasculares en el peciolo. Los estomas se producen casi exclusivamente en el envés de la hoja. La epidermis de la parte superior e inferior de la hoja consiste en ondulada, irregular, sobre todo las células de largo extendida. En la sección transversal, las células epidérmicas aparecen casi isodiamétricas y desde arriba parece ser ligeramente ondulado, con

la parte superior aparecen las células más grandes. Los muros exteriores de las células epidérmicas se cubren con una capa más o menos fina de la cutícula. Numerosas drusas de oxalato de calcio se producen cerca de los haces vasculares (6).

MATERIAL VEGETAL EN POLVO

El color del polvo es igual que el de las hojas. El polvo muestra los fragmentos de la epidermis con hendiduras en forma de onda de forma irregular con células generalmente alargadas, grandes aberturas del estoma del tipo anisocíticos; notablemente alargada, estrecha las células con paredes onduladas sólo débilmente en las zonas vasculares y sin muescas marcadas. El mesófilo equifacial comprende vesículas excretor, las células secretoras e idioblastos, así como intermitentes drusas de oxalato de calcio, en la región de los haces vasculares (6).

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Originario de China, Japón y Corea, se halla extendido como árbol ornamental en parques y vías públicas de algunas regiones templadas de Europa y América (7).

PARTE UTILIZADA

La droga vegetal está constituida por las hojas. Se recolectan a comienzos de otoño, cuando presentan un tinte amarillento. Las semillas y frutos son empleados únicamente en medicina china (1).

PRINCIPIOS ACTIVOS

Compuestos flavónicos (0,5-1%): flavonoles libres como quercetina, kemferol, isorramnetol; p-hidroxinamatos de gluco-ramnósidos de quercetina y kemferol; biflavonas C-3'-> C8" derivadas de la apigenina: amentoflavona, bilobetina, ginkgetina, isoginkgetina, 5'-metoxibilobetina, esciadopitina; proantocianidinas oligoméricas de la delphinidina y la cianidina.

Lactonas terpénicas: ginkgolídeos A, B, C, J, M (0,06-0,23%) con una estructura diterpénica hexacíclica, y el sesquiterpeno bilobalido (no menos del 0,26%). Otros: fitosteroles.

Según la RFE debe contener no menos de 0,5% de flavonoides respecto a droga desecada, calculados como heterósidos flavónicos.

La monografía de la Comisión E (Ginkgo Folium) se refiere a un extracto hidroacetónico (35-67:1) estandarizado con un contenido del 22-27% de heterósidos flavónicos y 5-7% de lactonas terpénicas de las cuales 2,8-3,4% son ginkgolídeos A, B y C y 2,6-3,2% bilobalido.

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

La hoja de ginkgo presenta actividad vasorreguladora (vasodilatador arterial, vasoconstrictor venoso y reforzador de la resistencia capilar, aumento del flujo sanguíneo), antiagregante plaquetaria (antagonista del PAF, factor activador plaquetario); aumenta la tolerancia a la anoxia (aumento de la captación de glucosa y oxígeno y disminución de los requerimientos de oxígeno a nivel cerebral); antioxidante y neuroprotector.

La experimentación en animales ha demostrado que el extracto de ginkgo, por vía oral, puede tener efectos beneficiosos en el infarto cerebral agudo o isquemia causada por embolismo, así como aumentar la supervivencia de animales mantenidos en condiciones de hipoxia gracias a la mejora del flujo sanguíneo cerebral y el aumento del nivel de glucosa y ATP. Los flavonoides, ginkgolídeos y bilobalidos parecen estar implicados en dicha actividad, aunque es posible que otros componentes puedan ser los responsables. El extracto de Ginkgo biloba también ha sido efectivo en el tratamiento de edema cerebral inducido por agentes neurotóxicos, actividad en la que el bilobalido parece tener un papel significativo.

A nivel auditivo, el extracto de ginkgo por vía oral mejora la calidad ultraestructural del epitelio sensorial vestibular en animales debido a su efecto sobre la permeabilidad capilar y la microcirculación general. Los ginkgolídeos, sobre todo el ginkgolido B antagonizan el factor de activación plaquetaria (PAF) inhibiendo la fijación de este sobre su receptor plaquetario. Consecuentemente, el g el cual conduce al ginkgolido B inhibe la broncoconstricción inducida por PAF.

El extracto de ginkgo tiene actividad antioxidante por captación de radicales libres e inhibición de la generación de especies reactivas de oxígeno. Esta acción se ha relacionado con la prolongación de la vida media del óxido nítrico (factor de relajación derivado del endotelio) el cual conduce a la relajación vascular y vasodilatación. Los compuestos responsables de

la actividad antioxidante conocidos hasta el momento son principalmente los flavonoides y también los terpenos.

INDICACIONES

La hoja de ginkgo biloba y sus preparaciones se emplean en casos de insuficiencia cerebrovascular ligera o moderada y trastornos circulatorios arteriales. La Comisión E aprueba únicamente la utilización del extracto seco hidroacetónico para las indicaciones siguientes:

- Síndromes de demencia incluidos demencia degenerativa primaria, demencia vascular y formas intermedias de ambos, que cursan con déficit de memoria, trastornos en la concentración condición emocional depresiva, vértigo, tinnitus y dolor de cabeza.
- Claudicación intermitente y otras arteriopatías oclusivas
- Vértigo y tinnitus de origen vascular e involutivo. Tratamientos en humanos con extracto de ginkgo han demostrado que mejora el flujo sanguíneo cerebral y la microcirculación, protege de la hipoxia, mejora la reología sanguínea incluyendo la inhibición de la agregación plaquetaria, mejora el metabolismo tisular y reduce la permeabilidad capilar. Numerosos estudios clínicos avalan la utilización del extracto de ginkgo en el tratamiento de demencia asociada a degeneración neuronal. En general, demuestran que ginkgo mejora las funciones cognitivas, como la pérdida de memoria, comparado con placebo. También establecen que es significativamente más efectivo que el placebo en retrasar el deterioro cognitivo en demencia. En cuanto a arteriopatías oclusivas, estudios doble ciego, controlados respecto a placebo, demuestran la efectividad del extracto de ginkgo en el tratamiento de claudicación intermitente con un aumento estadísticamente significativo de la distancia caminada sin dolor. Por otro lado, el tratamiento con extracto de ginkgo ha demostrado ser útil en casos de síndrome vertiginoso, en estudios doble ciego, controlados respecto a placebo. Sin embargo, los estudios clínicos realizados hasta el momento para el tratamiento de tinnitus han dado resultados contradictorios. En medicina tradicional, la hoja de ginkgo ha sido empleada como antiasmático

durante milenios, actividad que puede ser justificada por la acción antagonista del PAF por parte del ginkgolido B.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad individual a los componentes del ginkgo.

Debe tenerse en cuenta que el extracto de ginkgo puede potenciar el efecto anticoagulante del acenocumarol y warfarina, y el antiagregante plaquetario de la aspirina. Por otro lado, no debe administrarse en personas epilépticas (8).

Hasta obtener más datos sobre la inocuidad del producto, se desaconseja su empleo durante el embarazo y la lactancia. Debido a la falta de experiencia clínica en el manejo de este producto en niños, se desaconseja la prescripción del mismo en estos casos (1).

POSOLOGÍA

- Infusión: 40-60 g de hojas por litro de agua. Se toman 3 tazas diarias.
- Para el tratamiento sintomático de insuficiencia cerebrovascular ligera o moderada: 120-240 mg de extracto seco repartido en 2 ó 3 dosis diarias durante un mínimo de 8 semanas en casos de enfermedad crónica.
- En claudicación intermitente: 120-160 mg de extracto seco repartido en 2 ó 3 dosis diarias durante un mínimo de 6 semanas.
- En vértigo y tinnitus: 120-160 mg de extracto seco repartido en 2 ó 3 dosis diarias durante 6-8 semanas (8).
- Para el síndrome premenstrual (SPM): se usa 80 mg dos veces al día, empezando el día 16 del ciclo menstrual y continuando hasta el quinto día del ciclo siguiente (2).
- Compresas con la misma infusión, aunque más concentrada (hasta 100 g por litro). Se aplican sobre las manos o pies con problemas circulatorios.
- Cataplasmas de hojas machacadas sobre la zona afectada.
- Maniluvios (baños de manos) y pediluvios (baños de pies) con una infusión de hasta 100 g de hojas de ginkgo por cada litro de agua. Se aplican tibios o calientes, 1-2 veces diarias.

Los mejores resultados se obtienen combinando el uso interno por vía oral, con la aplicación externa.

Para el tratamiento de problemas crónicos es necesario prescribir tratamientos prolongados (los efectos terapéuticos pueden tardar en manifestarse 4-6 semanas). Recomendamos prescribir tandas de tratamiento de 6-12 semanas, con periodos de descanso de 4 semanas.

EFFECTOS SECUNDARIOS

Muy rara vez molestias gastrointestinales y cefaleas. Pueden tener lugar reacciones alérgicas, que algunos autores han atribuido a la presencia de ácido ginkgolido (8).

INTERACCIONES CON OTRAS SUSTANCIAS

El ginkgo biloba no debe ser administrado junto a medicamentos que retarden la coagulación de la sangre como ibuprofeno, diclofenac, aspirinas, heparina, dalteparina, anticoagulantes, antiplaquetarios, entre otros, ya que naturalmente produce un efecto similar. Si se toman en forma conjunta aumenta el riesgo de sufrir hemorragias y hematomas.

Como también posee un efecto sobre el sistema nervioso central, no debe consumirse ginkgo biloba si se están tomando medicamentos para tratar afecciones del cerebro sin control médico. Medicamentos como el alprazolam o aquellos utilizados para evitar convulsiones pueden perder efectividad al tomarse junto con ginkgo biloba, mientras que otros como la buspirona, trazodona y fluoxetina pueden producir efectos colaterales como irritabilidad, hiperactividad, nerviosismo, excitación, temblores, entre otros.

El ginkgo biloba puede afectar la manera en que ciertos medicamentos son modificados y descompuestos por el hígado. Por esto no debe tomarse ginkgo si se está utilizando algún medicamento que se sintetice en el hígado, ya que podrían aparecer efectos colaterales.

Las personas con diabetes que utilizan medicación para controlar esta enfermedad no deben consumir ginkgo biloba sin control médico, ya que esta planta puede desestabilizar los niveles de azúcar en

sangre. La dosis de medicación utilizada puede necesitar un ajuste.

Si está siguiendo un tratamiento con otras hierbas o extractos medicinales deben prestarse atención a los posibles efectos de estos remedios naturales, ya que pueden aumentar el riesgo de padecer ciertos problemas. Ciertas hierbas, como la de San Juan, aumentan el riesgo de convulsiones al igual que el ginkgo biloba, por lo que consumirlas conjuntamente aumentará aún más la posibilidad de padecer convulsiones. Asimismo, aquellas hierbas utilizadas para mejorar la circulación sanguínea, ayudando a diluir la sangre, pueden aumentar el riesgo de hemorragia al consumirse junto al ginkgo biloba.

No se conocen interacciones de esta planta con alimentos y bebidas (9).

FORMAS DE PRESENTACIÓN

Se puede obtener en comprimidos, bolsitas para infusión, tintura, baños, en cataplasmas y gotas (10).

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, Jorge Rubén. El rol del Ginkgo biloba en la prevención de los trastornos de memoria, déficits cognitivos, arterioesclerosis y enfermedad de Alzheimer; {citado 25 febrero 2011}. Disponible en: www.soaljo.com.ar/tecnica/cerebral.php?sub=intro.
2. MEDLINE PLUS. Ginkgo. Natural Medicines Comprehensive Database Consumer Version (Versión para el Consumidor de la Base Exhaustiva de Datos de Medicamentos Naturales). Revisado el 24 noviembre 2010; {citado el 26 febrero 2011}. Disponible: www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/333.html.
3. Deon: Instituto de Ciencias Superiores y la Fundación Crecimiento Interior. Escritos sobre terapias florales: Dos árboles con historia. Revista Crecimiento Interior N° 29, Año 4, Marzo de 1997; {citado el 05 marzo 2011}. Disponible en : www.deon.com.ar/29florales.html.
4. Biomanantial. The ginkgo pages. Revista Mundo Natural, publicado noviembre 2005; {citado el 10 marzo 2011}. Disponible en: www.biomanantial.com/ginkgo-a-98.html.
5. Wikipedia la enciclopedia libre. Ginkgo biloba. Revisado el 04 mayo del 2011; {citado el 12 marzo 2011}. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Ginkgo_biloba.

6. Organización Mundial de la Salud. Who Monographs on Selected Medicinal Plants – Volume 1, 1999; 155. {citado el 15 marzo 2011}. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js2200e/18.html#Js2200e>.

7. Dueñas, Rosa Elena. Laboratorio de remedios herbolarios fabricación de extractos fluidos y secos; {citado el 18 marzo 2011}. Disponible en: http://www.redsa.com.mx/index_htm_files/Ginkgo%20Biloba.pdf.

8. Vanaclocha, B. Y Cañigüeral, S. *Fitoterapia Vademecum de Prescripción 4º Edición*, Ed. Masson, Barcelona. 2003.

9. Interacción del Ginkgo Biloba con medicamentos; {citado el 28 marzo}. Disponible en: <http://medicalyard.com/interaccion-del-ginkgo-biloba-con-medicamentos/?lang=es>.

10. *Enciclopedia de las plantas medicinales*, Vol. II, Ed. Planeta De Agostini, Barcelona. 1997.