

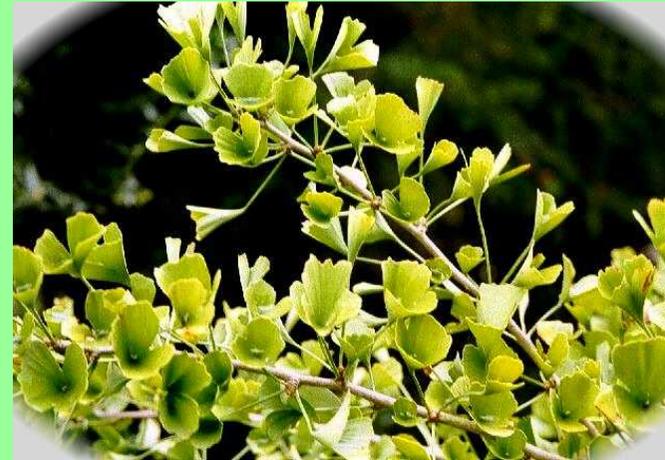


Ginkgo biloba L.

Giuseppe Iovane

Gabriele Saudelli

Arrigo Cicero



Ginkgo biloba L. detto anche " Fossil Tree" è certamente l'albero più antico del mondo. Comparso durante il Giurassico (250 milioni di anni fa), è una gimnosperma, termine che deriva dal greco e vuol dire "Seme Nudo".



- Le foglie sono a forma di ventaglio da cui il nome "biloba". Ha formidabili capacità di adattamento alle mutazioni climatiche (dal caldo al freddo estremo fino a -34) e all'inquinamento. Scomparsa dall' Europa circa 2 milioni di anni fa, è sopravvissuta in Oriente. I monaci buddisti lo coltivano vicino ai templi come ornamento e per protezione dal fuoco, in quanto l'albero alle alte temperature secerne una resina che ne ritarda la combustione.

Caratteristiche



- In medicina tradizionale cinese l'uso della pianta risale a più di 2800 anni prima di Cristo; veniva utilizzata come antiasmatico, antitussigeno, espettorante, antiinfiammatorio, nelle malattie cardiovascolari e come tonico per le funzioni intellettive (VII sec. A.C.)
- In Giappone le foglie secche vengono inserite da tempo immemore fra le pagine dei libri, come antiparassitario.

EBM "orientale"



***Gingko* (*Gingko biloba*, *Baiguo*, *Baiguoye*)**

Pianta molto diffusa in Giappone, con virtù mediche sfruttate sia dalla MTC che dalla Medicina *kampo* (Medicina Tradizionale Giapponese) (Giullaume et al., 1987). In Cina, tradizionalmente, si usano sia il seme (*baiguo*) che le foglie (*baiguoye*). Al primo rimedio (4,5-9 gr.) si attribuisce azione sui *Tan/Catarri*, specie *Tan Re* Catarro/Calore, (asma, tosse, leucorrea) e sui Liquidi (azione anti-diuretica, incontinenza o pollachiuria), al secondo effetti sui *Tan* (ancora tosse, asma) e anche con riduzione di colesterolo e trigliceridi (*Tan del Xue*) (Roi, 1955). A dosaggi massimi (10,5 g giornalieri) le foglie favoriscono la discesa del Soffio dal Polmone al Rene e pertanto trattano l'asma e le dispnee (Giullaume et al., 1987). E' conosciuta la tossicità, specie della droga fresca.

◇ Botanico tedesco, vide per la prima volta un albero di Ginkgo in Nagasaki nel 1691 e lo descrisse nel suo "Amoenitatum Exoticarum" (Lemgo, 1712). Nel suo trattato ne definì l'uso come alimento (delizia per il palato) e come farmaco, aiuto per la salute e la longevità. Egli fece giungere la prima pianta in Olanda dove venne messa a dimora nell'orto Botanico di Utrecht; lì ancora oggi è visibile insieme ad altre.

Engelbert Kaempfer 1651-1716

812 *Amenitatum exoticarum Fasciculus V.*

Liberali Juglandis vastitate exurgit; *Caudice* dotata longo, recto, crasso, ramoso; cortice cinereo, ob vetustatem scabro & lacunoso; Ligno levi, laxo, infirmo; *medullâ* molli, fungosâ. Folia utcumque alternatim furculos occupant, eodem loco singula vel plura (3, 4). *Pediculis* incertæ inter pollicarem & palmarem longitudinis, supernè compressis, in folii substantiam extensis. *Folium* ex angusto brevi principio in figuram Adiantini folii trium vel quatuor unciarum amplitudine expanditur; fronte orbiculatâ, inæqualiter sinuosâ, crenâ mediâ altè divisum, tenne, planum, læve, ex glauco viridans, autumnò in rubidum lutescens, virgulis tenuissimis striatum, fibrarum ac nervorum exors, utrâque facie æquali, basî supernè concavâ. Julos vere adulto fert ex fastigii furculis pendentes longiusculos, polline refertos. *Pediculo* unciali, carnosio, crasso, ex sinu foliorum enato inhæret *Fructus*, exactè vel in oblongum rotundus, pruni Damasceni facie ac magnitudine, superficie verrucosâ in luteum languente; cujus pericarpium carnosum, succosum, album, valde austerum, nuci incluso firmissimè adhæret, à quo nux liberari, nisi putrefactione & agitatione in aquâ, prout *Areca Indica*, non patitur. Nux proprio vocabulo *Ginnai* dicta, pistacæ nuci (ei præsertim, quam Persæ vocant *Bergjès Pistâi*) similis, sed ferè duplo major est, figurâ lapidis Apricotii, putamine ligneo tenui, fragili, albicante; *nucleum* laxè continens album, non dividuum, amygdali dulcedinem cum austeritate exhibens, carne duriusculâ. Nuclei à prandio adsumpti, coctionem promoverè, ac tumentem ex cibo ventrem laxare dicuntur: unde nunquam ex mensâ secundâ solennis convivii omittuntur. Ingrediuntur nuclei fercula varia, priùs coctione vel frigendo ab austeritate liberati. Prostant nuces mediocri pretio, videlicet libra una Belgica, duobus circiter argenti drachmis.

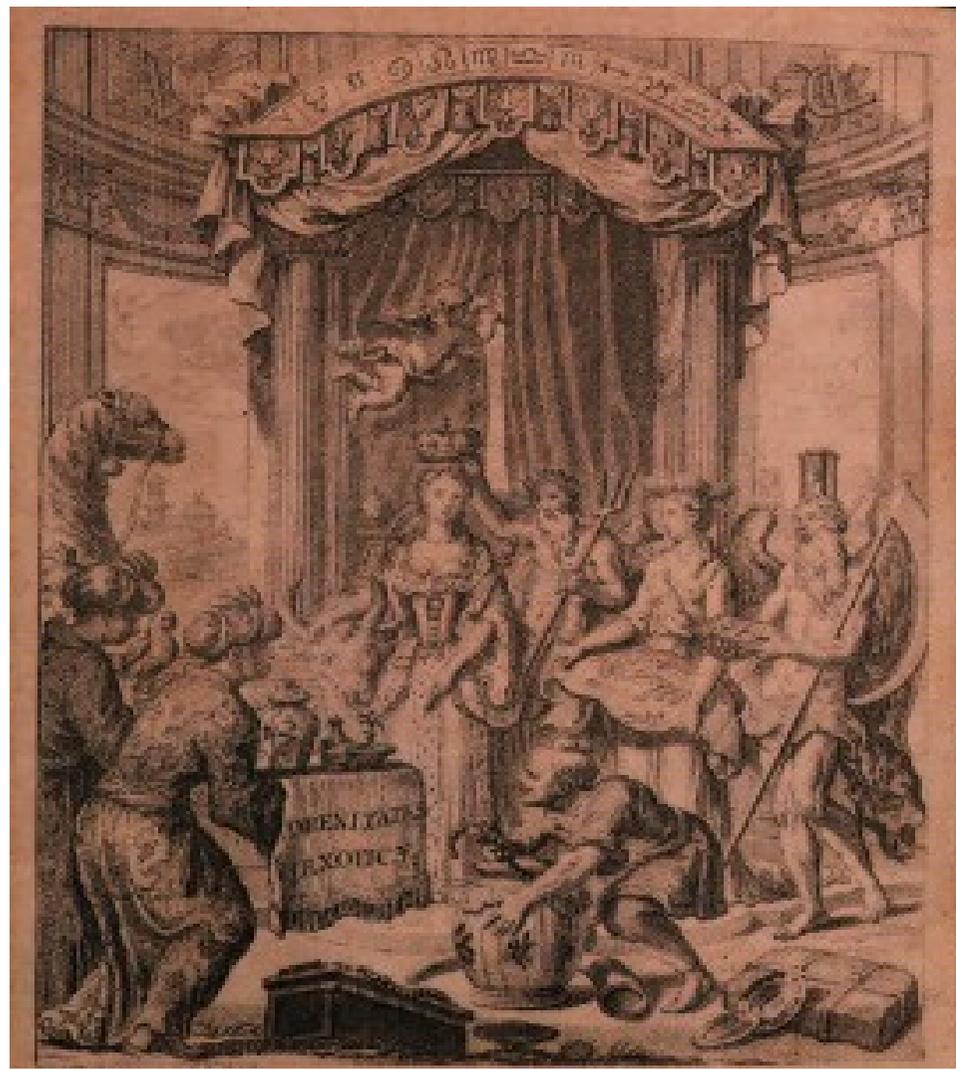
Fi

杏銀 *Ginkgo*, vel *Gin an*, vulgò *Itsjò*. Arbor
 nucifera folio Adiantino.



Kkk kk 2

Libe-



AMŒNITATUM
EXOTICARUM
 POLITICO - PHYSICO -
 MEDICARUM
FASCICULI V,
Quibus continetur
 VARLE RELATIONES, OBSERVATIONES
 & DESCRIPTIONES
RERUM PERSICARUM
 &
ULTERIORIS ASIÆ,
multâ attentione, in peregrinationibus per universam Orientem, collectæ,
 AUCTORE
ENGELBERTO KÆMPFERO, D.



LENGOVIA,
 Typis & Impensis HENRICI WILHELMI MEYERER à la Cour de Saxe-Altenburg

Fu quindi Engelbert Kaempfer a dare il nome di Ginkgo Biloba all'albero di Nagasaki

812

Amanitatum exoticarum Fasciculus V.

Liberali Juglandis vastitate exsurgit; Caudice dotata longo, recto, crasso, ramofo; cortice cinereo, ob vetustatem scabro & lacunoso; Ligno levi, laxo, infirmo; medullâ molli, fungosâ. Folia utcunque alternatim furculos occupant, eodem loco singula vel plura (3, 4). Pediculis incertæ inter pollicarem & palmarem longitudinis, superne compressis, in folii substantiam extensis. Folium ex angusto brevi principio in figuram Adiantini folii trium vel quatuor unciarum amplitudine expanditur; fronte orbiculatâ, inæqualiter sinuosâ, crenâ mediâ altè divisum, tenne, planum, læve, ex glauco viridans, autumnò in rubidum lutescens, virgulis tenuissimis striatum, fibrarum ac nervorum exors, utrâque facie æquali, basi supernè concavâ. Julos vere adulto fert ex fastigii furculis pendentes longiusculos, polline refertos. Pediculo unciali, carnosò, crasso, ex sinu foliorum enato inhæret Fructus, exactè vel in oblongum rotundus, pruni Damasceni facie ac magnitudine, superficie verrucosâ in luteum languente; cujus pericarpium carnosum, succosum, album, valde austerum, nuci incluso firmissimè adhæret, à quo nux liberari, nisi putrefactione & agitatione in aquâ, prout Areca Indica, non patitur. Nux proprio vocabulo *Ginnai* dicta, pistacæ nuci (ei præsertim, quam Persæ vocant *Bergjès Pistâr*) similis, sed ferè duplo major est, figurâ lapidis Apricotii, putamine ligneo tenui, fragili, albicante; nucleum laxè continens album, non dividuum, amygdali dulcedinem cum austeritate exhibens, carne duriusculâ. Nuclei à prandio adsumpti, coctionem promovere, ac tumentem ex cibo ventrem laxare dicuntur: unde nunquam ex mensâ secundâ solennis convivii omittuntur. Ingrediuntur nucleis fercula varia, priùs coctione vel frigendo ab austeritate liberati. Prostant nuces mediocri pretio, videlicet libra una Belgica, duobus circiter argenti drachmis.

Fi



Il fitocomplesso

Fra i concetti più importanti in fitoterapia vi è quello del fitocomplesso: questo è composto dai vari principi attivi contenuti nella pianta e dà vita, una volta assunto, ad azioni che non sono proprie di nessuno dei singoli costituenti. Si tratta di una sinergia di azione che è difficilmente prevedibile sulla base delle singole molecole.

- ◇ Se il fitocomplesso fosse solo un bel concetto, il ginkgo sarebbe la prova che tale sinergia esiste realmente in natura: studi approfonditi di fitofarmacocinetica e farmacodinamica svolti nelle facoltà di Farmacia lo dimostrano.
- ◇ Il preside di Farmacia della Università di Trieste, prof. Della Loggia è certamente un assertore di tale realtà.

Parti utilizzate e costituenti

Sia semi che foglie contengono sostanze attive, ma in fitoterapia vengono utilizzate solo le foglie.

Queste contengono i seguenti costituenti

- ◇ Aminoacidi:
Ac.6idrossichinurenico, metabolito del Triptofano
- ◇ Flavonoidi:
derivati del Quercetolo

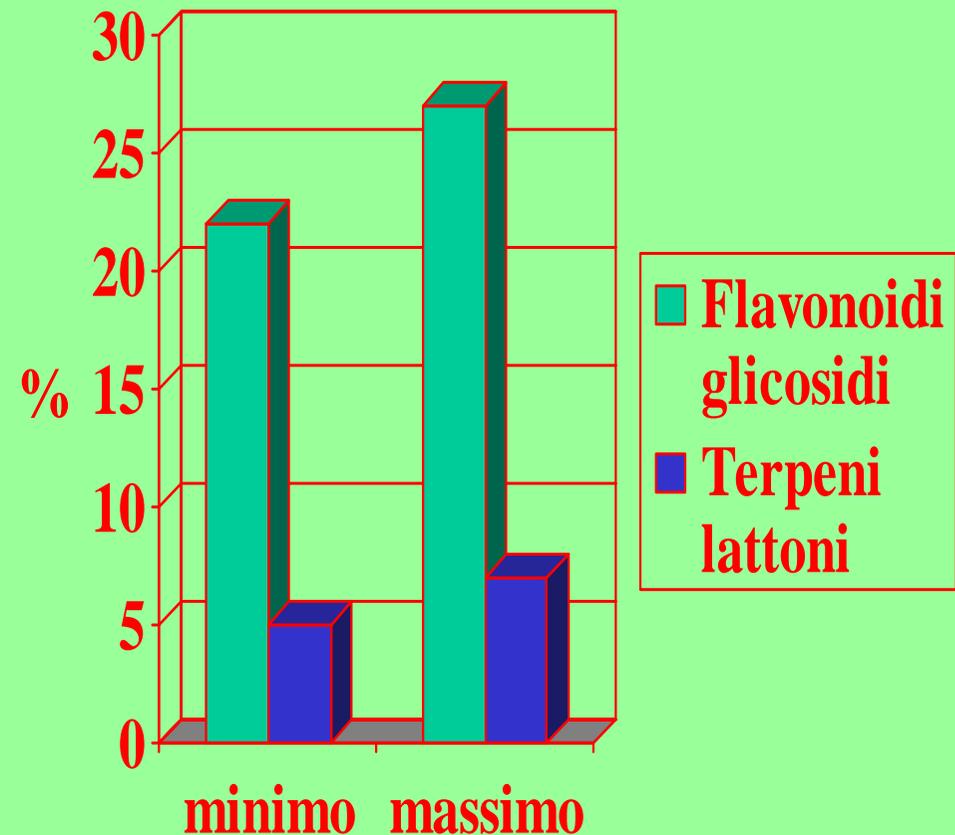
- Campferolo, Isoramnetolo con i loro glicosidi e esteri dicumarolici
- ◇ Bioflavonoidi: gruppo dell'Amentoflavone, Bilobetina, Ginkgetolo, Isoginkgetolo, Sciadopitisina
 - ◇ Proantocianosidi:
Terpenoidi:
Sesquiterpeni (Bilobalide),
Diterpeni: Ginkgolidi A, B, C, M, e J e
Triterpeni (Bilobabone)

Altri costituenti:

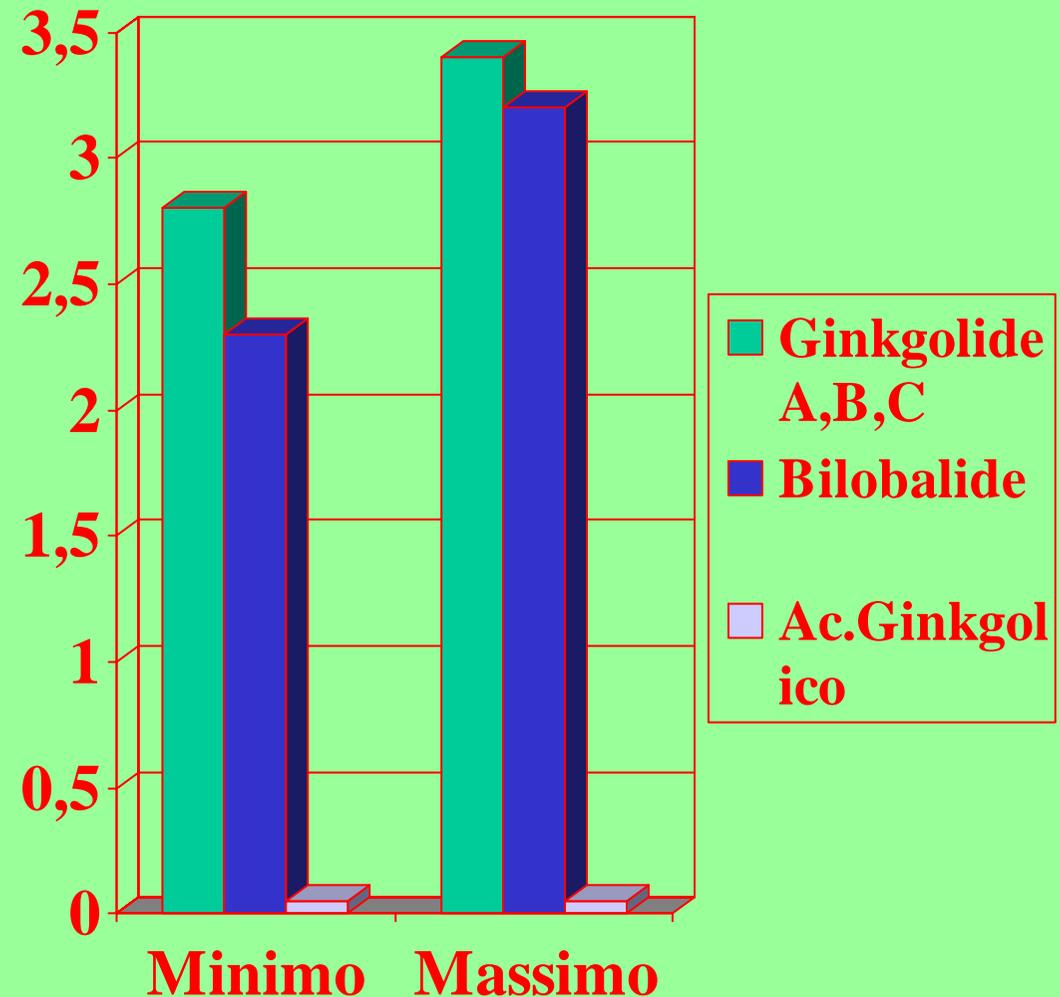
- ◇ Acido benzoico, ac.gingkolico, poliprenoli come di-trans-poli-cis-octadecaprenolo, glucosio, a peptide

La Commissione E che in Germania ha verificato l'azione farmacologica ha anche standardizzato l'estratto di Ginkgo nei costituenti farmacologicamente attivi.

Standardizzazione Comm.E



Particolare importanza
riveste la
composizione
prevista all'interno
della classe dei
terpeni che è così
determinata



Indicazioni uso e dosi del Ginkgo



Esiste una vasta letteratura scientifica che descrive gli effetti farmacologici dell'estratto di foglie del ginkgo e dei suoi costituenti (fitocomplesso)

Esperimenti in vitro e su animali effettuati con estratto standardizzato (EGb 761) di foglie di Ginkgo hanno dimostrato :

- ◆ Miglioramento funzioni cognitive, effetto ansiolitico, protezione encefalo da danni causati da ischemia, effetto trofico sulla plasticità neuronale (espresso da aumento neurotrofina ed apo e dopo somministrazione di Egb 761)



Ginkgo e turbe mnesiche

Ginkgo extract EGb761 (120 mg/day) stabilized and slightly improved dementia in a randomized, placebo-controlled, double-blind, parallel-group, multicenter, 52-week long study of 202 patients with mild to severe dementia (Alzheimer's or multi-infarct). The extract groups scores stayed the same on the Alzheimer's Disease Assessment Scale-Cognitive Subscale, while the placebo group worsened by 1.5 points ($p=0.006$), with the mean treatment difference favouring the extract ($p=0.04$).

The treatment group showed a slight improvement on the Geriatric Evaluation by Relative's Rating Instrument while the placebo group declined (0.08 points, $p=0.02$), resulting in a statistical difference in favor of the extract group ($p=0.004$) (Le Bars et al, 1997).



The frequency of response was significantly greater ($p < 0.005$) in ginkgo treated patients as compared to controls in a placebo-controlled, prospective, randomized, double-blind, multicenter, 24-month trial of 156 patients with Alzheimer-type dementia taking either placebo or 240 mg/kg of the ginkgo extract.

Clinical efficacy was evaluated by responder analysis, with therapy response being defined as response in at least 2 of 3 primary testing values.

Tests used were the Syndrom-Kurztest (SKT), the Clinical Global Impressions (CGI), and the Nurnberger Alters-Beobachtungsskala (NABB).

The SKT measures psychopathological behaviour, the CGI evaluates memory and attention, and the NABB measures everyday activities (Kanowski et al, 1997).

- ◇ L'Attività sull'apparato cardiovascolare esplicantesi attraverso l'azione sull'NO, GMP ciclico fosfodiesterasi e la prostaglandina I² produce incremento del flusso coronarico, protezione da ischemia e dai radicali liberi: tali effetti dipenderebbero dai terpenoidi. Azione sulla viscosità del sangue e deformabilità eritrocitaria;
- ◇ ben documentata inoltre l'azione antiaggregante piastrinica
- ◇ Ginkgolide B antagonizza il Paf inibendo la trombosi e l'asma da esso indotte.
- ◇ Allo studio sono anche l'attività antiossidante, anti shock tossico (PAF) antidepressiva e nella disfunzione sessuale della terza età.

Il Gingko è stato abbondantemente studiato quale eventuale agente terapeutico per una serie di patologie, anche in studi clini controllati. I principali risultati sono stati ottenuti nel trattamento della *claudicatio intermittens* e nell'insufficienza cerebrovascolare, mentre in altri campi (disturbi audiovestibolari, demenza di Alzheimer, deficit mnemici aspecifici, retinopatia diabetica ed ipertensiva) i risultati ottenuti devono ancora essere convalidati da studi di maggiori dimensioni (*McKenna DJ, Jones K, Hughes K. Efficacy, safety, and use of ginkgo biloba in clinical and preclinical applications. Altern Ther Health Med 2001;7(5):70-90.*).

Le proprietà antiossidanti del Ginkgo e dei suoi principi attivi sono state chiaramente dimostrate sia *in vitro* (Siddique MS, Eddeb F, Mantle D, Mendelow AD. *Extracts of Ginkgo biloba and Panax ginseng protect brain proteins from free radical induced oxidative damage in vitro. Acta Neurochir* 2000;76:87-90.) che *in vivo* (Bridi R, Crossetti FP, Steffen VM, Henriques AT. *The antioxidant activity of standardized extract of Ginkgo biloba (EGb 761) in rats. Phytother Res* 2001;15(5):449-51.).



L'azione vasodilatatrice sembra essere legata ad un effetto diretto di tipo calcio-antagonista (*Kubota Y, Tanaka N, Umegaki K, Takenaka H, Mizuno H, Nakamura K, Shinozuka K, Kunitomo M. Ginkgo biloba extract-induced relaxation of rat aorta is associated with increase in endothelial intracellular calcium level. Life Sci 2001;69(20):2327-36.*).



I lattoni terpenici estratti dal Gingko, ginkgolidi e bilobalide, sono potenti inibitori selettivi del PAF (Fattore proaggregante piastrinico), autocoide infiammatorio attore fondamentale nella patogenesi di diverse condizioni patologiche quali asma bronchiale, ischemia cardiaca e cerebrale, shock e anafilassi (*Braquet P, Hosford D. Ethnopharmacology and the development of natural PAF antagonists as therapeutic agents. J Ethnopharmacol 1091;32:135-9.*).

L'inibizione del PAF è il motivo per cui si teme che l'associazione del Ginkgo al trattamento con antiaggreganti/anticoagulanti possa accentuare il rischio emorragico legato all'assunzione di questi ultimi. Questo timore è stato peraltro confermato dal riscontro di alcuni casi di sanguinamento perioperatorio (*Ang-Lee MK, Moss J, Yuan CS. Herbal medicines and perioperative care. JAMA 2001;286(2):208-16*) e di emorragia cerebrale in soggetti assumentesi Ginkgo da lunga data e sottoposti a terapia antiaggregante o anticoagulante (*Matthews MK Jr. Association of Ginkgo biloba with intracerebral hemorrhage. Neurology 1998;50:1933. Rowin J, Lewis SL. Spontaneous bilateral subdural haematomas associated with chronic ginkgo biloba ingestion. Neurology 1996;46:1775-6. Vale S. Subarachnoid haemorrhage associated with Ginkgo biloba. Lancet 1998;352:36.*).

Esiste inoltre la possibilità che il Gingko, quando assunto cronicamente a dosi di 130 mg/die, possa interferire col metabolismo dell'insulina e degli anticoagulanti orali, accelerandone il metabolismo e, quindi, riducendone l'efficacia (*Kudolo GB. The effect of 3-month ingestion of Ginkgo biloba extract on pancreatic beta-cell function in response to glucose loading in normal glucose tolerant individuals. J Clin Pharmacol 2001;41(6):600-11.*).

Altri casi segnalati di interazione farmacologica riguardano: un paziente affetto da malattia di Alzheimer trattato con basse dosi di nefazodone, un antidepressivo atipico, e caduto in coma leggero (*Galluzzi S, et al. Coma in a patient with Alzheimer's disease taking low dose trazodone and ginkgo biloba. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2000;68:679*), un caso di acufeni non associati ad altro trattamento (*Rosenblatt M, et al. Spontaneous hyphema associated with ingestion of Ginkgo biloba extract. N Engl J Med 1997;336:1108.*), due casi di aumento del numero di crisi in due soggetti epilettici ridotto dopo la sospensione dell'assunzione della pianta (*Granger AS. Ginkgo biloba precipitates epileptic seizures. Age Aging 2001;30:523-25.*).



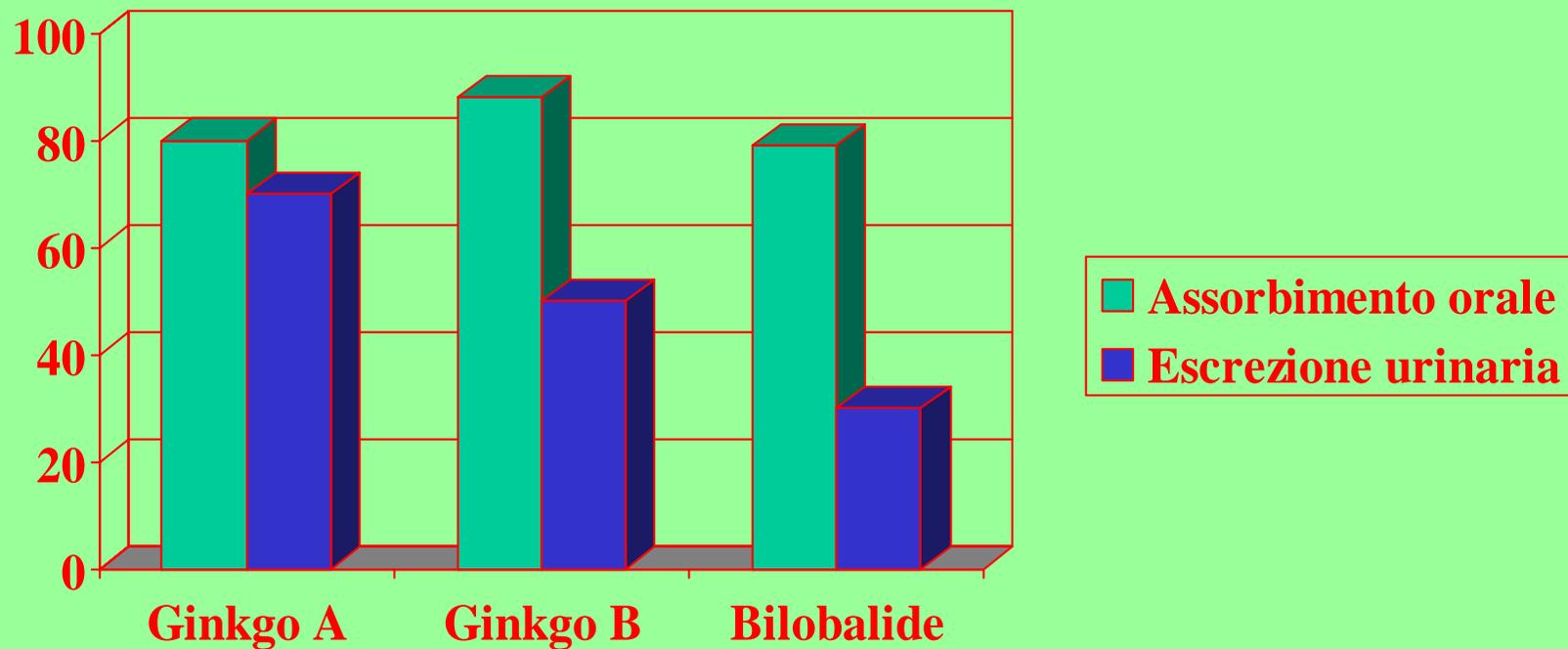
L'effetto di riduzione dell'efficacia degli antiepilettici era già stato riscontrato in precedenza in un modello animale (*Manocha A, Pillai KK, Husain SZ. Influence of Ginkgo biloba on the effect of anticonvulsivants. Indian J Pharmacol 1006;28:84-7.*).



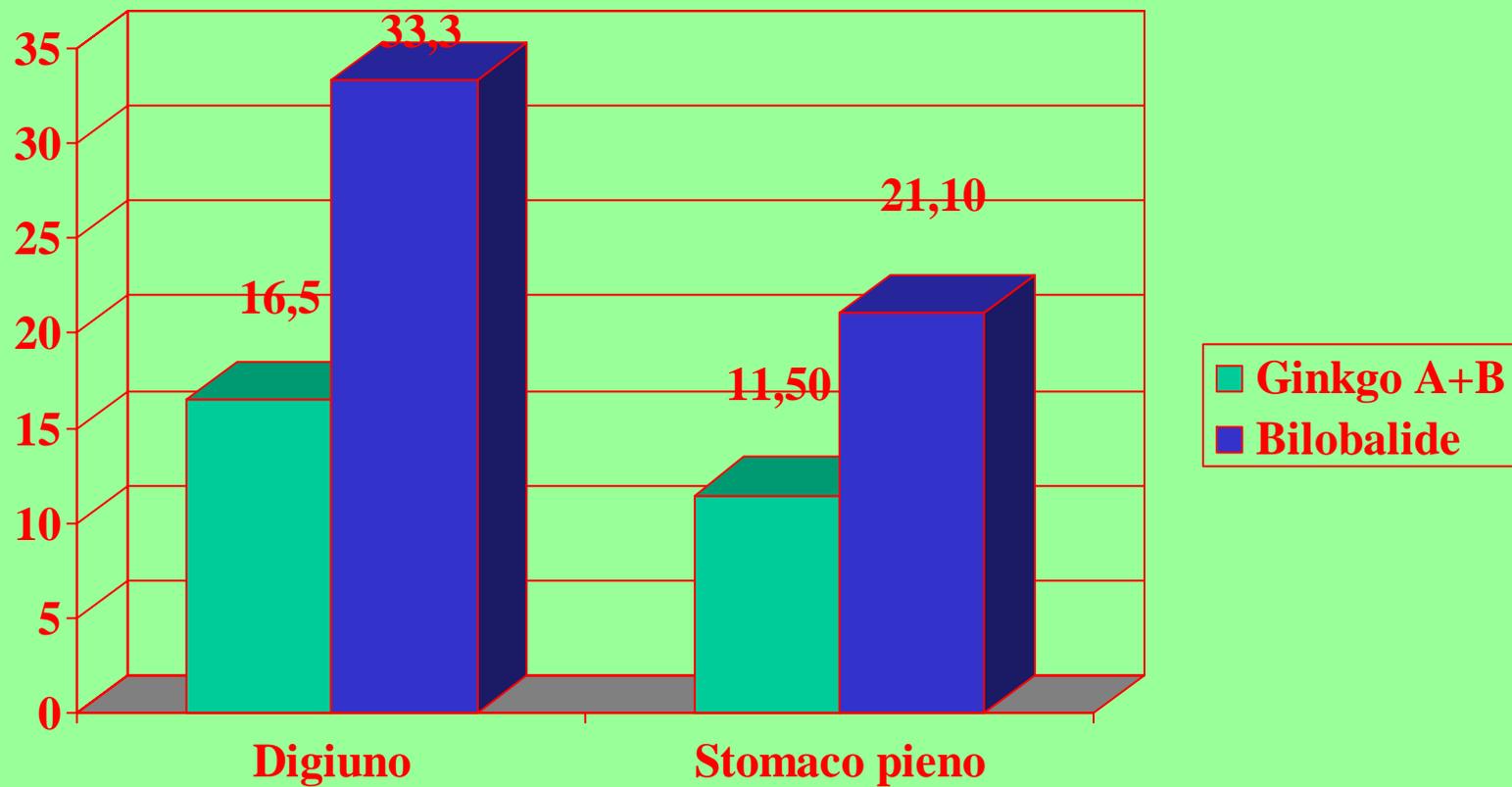
Uno studio recente ha confermato la non allergenicità immediata degli estratti Ginkgo in soggetti tendenzialmente allergici (*Mossabeb R, Kraft D, Valenta R. Evaluation of the allergenic potential of Ginkgo biloba extracts. Wien Klin Wochenschr 2001;113(15-16):580-7.*).

Studi clinici

Farmacocinetica: dopo somministrazione orale di 120 mg di Egb761, l'assorbimento di Ginkgo A, B e Bilobalide è del 80% 88% e 79%: il cibo lo rallenta diminuendolo in parte: 16,5-33,3 ng/ml contro 11,5-21,1 ng/ml. L'escrezione urinaria di Ginkgolide A, B, e Bilobalide è del 70%, 50,% e 30%



Picco ematico dopo somministrazione 120 mg EGb761



Effetti terapeutici: indicazioni per l'uso nell'uomo

- ◇ L'impiego tradizionale del Ginkgo biloba è legato alle sue note proprietà neurotrope, vasoattive ed antiallergiche. La somministrazione di EGb761 ha dimostrato nell'uomo i seguenti effetti:
- ◇ Miglioramento dei deficit cognitivi o insufficienza mentale causati dall'età e dal decremento del flusso ematico, dimostrata da miglioramento di sintomi quali stanchezza, cefalea, difficoltà di concentrazione e di apprendimento, disturbi del sonno, depressione, ansietà, tinnito, disorientamento spazio temporale.

Azioni vasoattive ed antiasmatiche

- ◇ L'uso dell'estratto di Ginkgo è noto anche nella claudicatio, nell'insufficienza venosa e nelle ulcere varicose.
- ◇ Nell'asma indotto dall'attivazione del paf (con conseguente attivazione degli eosinofili ed induzione dei leucotrieni) nell'asma da sforzo e nelle allergie, misture standardizzate di Ginkgolidi A,B e C tot 120 mg (40:40:20) (BN 52063) determinano miglioramento della sintomatologia: la funzione respiratoria è stata verificata con spirometria

Recenti acquisizioni e studi in corso

Ginkgo è attualmente allo studio per affezioni quali i disturbi affettivi stagionali, per la degenerazione maculare retinica, per la schizofrenia, i deficit microcircolatori, la depressione maggiore e k del retto. I risultati più significativi sono elencati di seguito:

Alzheimer

- ◆ Numerosi studi effettuati in pazienti affetti da deficit cognitivi riportanti miglioramento delle funzioni a breve e a lungo termine hanno spinto ad indagare della possibilità che Egb 761 possa rallentare o fermare l'evoluzione della malattia di Alzheimer; allo stato però non vi sono ancora certezze su questa ulteriore possibilità di cura.

Depressione maggiore

- ◇ Estratto secco standardizzato di Ginkgo (LI1370) 120mg bis in die in associazione a trimipramina 200 mg die contro la sola somministrazione di trimipramina 200 mg: i risultati dello studio valutati con HDRS (Scala di Hamilton) hanno mostrato un miglioramento del punteggio ($p < 0.05$) per il gruppo che aveva ricevuto LI1370+trimipramina.

Schizofrenia

- ◇ Alcuni pazienti affetti da schizofrenia, presentano livelli di SOD (superossido dismutasi) più elevati in alcuni tessuti. In uno studio doppio cieco, controllo placebo, effettuato su 82 pazienti con schizofrenia cronica questi venivano randomizzati per ricevere Aloperidolo 0,25 mg/Kg al dì, con o senza EBg761 360 mg al dì. I risultati mostrano una concentrazione del SOD significativamente ($p < 0.01$) più bassa nel gruppo ginkgo+Aloperidolo

Microcircolo

- ◇ In uno studio caso-controllo, condotto su volontari affetti da acrocianosi e/o cellulite venne somministrato un complesso di flavonoidi dimerici e fitosomi (2:1) in emulsione mentre al controllo venivano applicati solo fitosomi. Mediante numerose metodiche (foto all'infrarosso, laser doppler flussimetria, videotermografia computerizzata) si è dimostrato un significativo incremento del flusso ematico nei capillari e della temperatura cutanea rispetto al basale e ai controlli.

Ginkgo nella disfunzione sessuale indotta da antidepressivi

In uno studio di Cohen (University of California) pazienti che lamentavano disfunzione sessuale secondaria ad uso di antidepressivi inibitori del reuptake della serotonina (SSRIs) della serotonina e norepinefrina (SNRIs) e monoaminoossidasi (MAOIs) venivano corretti da somministrazione di Ginkgo. Questa agisce su tutte e 4 le fasi del ciclo sessuale: desiderio, eccitazione (erezione e lubrificazione) orgasmo e risoluzione (afterglow).

Il lavoro parte dall'osservazione che pazienti geriatrici in trattamento con ginkgo per disturbi della memoria notavano improvvise erezioni. Le femmine rispetto ai maschi mostravano una risposta migliore al trattamento con un beneficio del 91% su 33 casi rispetto al 76 % su 30. Non è noto il meccanismo d'azione attraverso il quale si produce l'effetto. (NO, PAF, modulazione recettori centrali serotonina, prostaglandine). Il dosaggio della ginkgo oscillava fra 60 e 120 mg bid.

Ginkgo e capacità uditiva

8 weeks of treatment with *G. biloba* leaf extract (120mg twice daily) improved the likelihood of complete hearing recovery, compared to a lower dose of the same extract (12 mg twice daily), in a randomised, double-blind phase III study of 106 adult patients with acute idiopathic sudden sensorineural hearing loss and no tinnitus.

Burschka MA, Hassan HA, Reineke T, et al. Effect of treatment with Ginkgo biloba extract EGb 761 (oral) on unilateral idiopathic sudden hearing loss in a prospective randomised double-blind study of 106 outpatients. Eur Arch Otorhinolaryngol 2001;258(5):213-219.

Gingko e capacità visiva

Four weeks of treatment with a *G. biloba* extract (GBE; 40 mg 3 times daily) improved measures of pre-existing visual field damage in a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over study of 27 patients with normal tension glaucoma and bilateral visual field damage. No significant changes were reported in intraocular pressure, BP or heart rate after placebo or GBE treatment.

Quaranta L, Bettelli S, Uva MG, et al. Effect of Ginkgo biloba extract on preexisting visual field damage in normal tension glaucoma. Ophthalmology 2003;110(2):359-62.

Effetti collaterali

- ◇ Ginkgo biloba non è e non deve essere considerata, alla stregua di altre piante, come farmaco da automedicazione.

In letteratura sono riportati i seguenti effetti

- ◇ Emorragia subaracnoidea (1 caso 61 anni 120-160 mg die per 6 mesi)
- ◇ Cefalea, diplopia vomito (un caso 33 anni, 2 anni ininterrotti a 120mg/die)
- ◇ Mioglobinuria (29 anni sportivo, ginkgo in associazione con Guaranà e Kava).



Gingko biloba crosses the placenta and has been implicated in fetal anomalies. McIntyre cites a 2000 study in which it was claimed that the use of gingko biloba during pregnancy may cause fetal harm due to the accumulation of colchicine in the placenta, although the American Botanical Council later found the research methodology to be flawed, but a further report also raised concern about the placental presence of this substance.

Conclusioni

- ◇ Nelle cerebrovasculopatie e nei deficit cognitivi si consigliano 240 mg refratte in tre dosi
- ◇ Claudicatio, Vertigini e tinnito :120-160 mg die in tre somministrazioni
- ◇ Asma allergie E.F. (acetato) 20ggtt bis in die
- ◇ Ulcere varicose: E.S. 160 mg die in due somministrazioni.
- ◇ Disfunzione sessuale 240 mg die in tre somministrazioni per 6 settimane
- ◇ Acrocianosi Cellulite: Flavonoidi dimerici e fitosoma 2:1 0,5 ml bis in die
- ◇ Nessun farmaco dovrebbe essere assunto senza il consiglio del medico

Il Gingko è di per sé una pianta sicura. Le categorie di soggetti per cui si può riscontrare un qualche rischio di impiego del Gingko sono i pazienti trattati con anticoagulanti, specie se si devono sottoporre a qualche intervento chirurgico, e quelli sotto terapia antiepilettica.