

Postbus 7279
3280 AB Numansdorp
T : (0186) 577 177
F : (0186) 654 221
E : Info@naturafoundation.nl
I : www.naturafoundation.nl



NATURA
FOUNDATION

Pau d' Arco Fytotherapie

SYNONIEMEN

Tabebuia

WERKING

Al eeuwenlang gebruiken de Zuid-Amerikaanse Indianen de binnenbast van de Pau d' Arcoboom bij verschillende aandoeningen, waaronder diverse infectieziekten. Toen dit middel onder de aandacht van Westerse onderzoekers kwam, werd ontdekt dat het krachtige antiseptische eigenschappen had en zowel tegen virussen, bacteriën, schimmels en parasieten effectief bleek, zonder toxisch te zijn voor gezonde lichaamscellen. Pau d' Arco extract is inmiddels ook bekend geraakt in de Westerse complementaire geneeskunde. Echter, veel Pau d' Arco bereidingen blijken weinig of niets meer van het actieve bestanddeel lapachol te bevatten, mede door onvoldoende identiteitscontrole op het materiaal (waardoor vermenging kan plaatsvinden). Daarom is juist bij Pau d' Arco extract standaardisatie op lapachol zo belangrijk. Hoewel er in Nederland veel aanbieders van Pau d' Arco producten zijn, zijn er maar zeer weinig daarvan gestandaardiseerd.

Pau d' Arco is een grote boom uit de tropische regenwouden van Centraal en Zuid Amerika. De boom kan 30 meter hoog worden en een diameter van 2-3 meter bereiken. De naam Pau d' Arco komt uit het Portugees en betekent letterlijk "boogstok". De Indianen gebruiken het hout om er bogen voor het boogschieten van te maken. Andere, minder bekende namen voor Pau d' Arco zijn Taheebo, Ipe Roxo, Lapacho en zijn botanische naam Tabebuia. De naam Pau d' Arco verwijst naar verschillende Tabebuia ondersoorten, maar in de kruidengeneeskunde meest gebruikte soort is "Tabebuia avellanedae" (synoniem aan Tabebuia impetiginosa). Niettemin zijn ook andere Tabebuia ondersoorten onderzocht, zoals T. neochrysantha, T. ochracea T. heptaphylla, T. rosea, en T. serratifolia.

Al eeuwenlang gebruiken de Indianen van Midden en Zuid Amerika deze bast voor medicinale doelen. Waarschijnlijk gebruikten de Inca's Pau d' Arco ook al. In de zestiger jaren van de 20e eeuw is Pau d' Arco voor het eerst op inhoudsstoffen onderzocht, waarbij xyloïdon werd ontdekt, een ingrediënt met antibiotische en antivirale werking. Sindsdien zijn meer ingrediënten ontdekt, waaronder lapachol, waar momenteel het meeste onderzoek naar is verricht.

De Pau d' Arcoboom staat bekend om zijn stevige en duurzame hout, dat bestendig is tegen schimmels en insectenvraat. Belangrijke oorzaak daarvoor is de aanwezigheid van een grote hoeveelheid quinonen. De groep van quinonen is een belangrijke groep verbindingen in de planten- en dierenwereld. Twee leden van deze familie zijn bijvoorbeeld vitamine K en co-enzym Q10. Inmiddels zijn meer dan 20 quinonverbindingen gevonden in de bast van de pau d' Arcoboom. Lapachol maakt, samen met bèta-lapachol (een ander belangrijke inhoudsstof van Pau d' Arco) deel uit van de groep van naftoquinonen. De groep naftoquinonen is een vrij zeldzame groep quinonen. Een andere belangrijke groep quinonen in Pau d' Arco is de groep anthraquinonen. Het is erg bijzonder om beide groepen quinonen in één soort te vinden en wetenschappers opereren dat een belangrijk deel van de werking van Pau d' Arco mogelijk op synergie tussen beide groepen is terug te voeren.

Quinonen zijn betrokken in het biologische transport van waterstof en electronen in de cellulaire ademhaling. Het belangrijkste voorbeeld is de electronentransportketen in de mitochondriën, waar uiteindelijk ATP wordt geproduceerd. De Pau d' Arco quinonen blijken selectief de electronen-transportketen in pathogene cellen (o.a. te sterk gemuteerde cellen) te ontkoppelen (maar niet in gezonde cellen). Daardoor kan de cel (vrijwel) geen ATP meer produceren en gaat uiteindelijk dood.

In dergelijke cellen remt Pau d' Arco ook ATP-ase, nodig voor de synthese van DNA en RNA. ATP-ase is het enzym dat de laatste stap in de ATP-vorming katalyseert. Het resultaat is apoptose (celdood). In gezonde cellen blijkt dit verschijnsel niet op te treden.

Quinonen lossen slecht op in water, en daarom is het maken van Pau d' Arco thee niet effectief. Alleen het circa 10 minuten koken van de bast geeft een mild effectieve oplossing. Effectiever is de gepulverde bast, maar nog beter is een extract. Veel Pau d' Arco op de markt blijkt echter van slechte kwaliteit te zijn, voornamelijk vanwege gebrek aan kwaliteitscontrole. Vaak wordt zowel de binnenste als de buitenste bast gebruikt (die er bij de houtproductie wordt afgestript), en doordat de takken en bladeren al verwijderd zijn is controle op de identiteit van het materiaal niet meer goed mogelijk. Het is dan ook niet zo gek dat een analyse van 12 verschillende Pau d' Arco producten aantoonde dat slechts één product Lapachol bevatte en dan ook slechts in spoorhoeveelheden. Vandaar ook dat het zo belangrijk is om een gestandaardiseerd Pau d' Arco product te kiezen.

Van Pau d'Arco is een duidelijke werking aangetoond tegen een groot aantal ziekteverwekkende micro-organismen:

- **Antibiotisch:** Er is een grote groep ziekteverwekkende bacteriën waartegen Pau d'Arco effectief is gebleken. Dit zijn bacteriën als Staphylococcus aureus, Helicobacter pylori en Brucella.
- **Antifungaal:** De naftoquinonen in Pau d'Arco blijken een grote effectiviteit te hebben tegen Candida albicans en minimaal elf andere schimmels en gisten. Lapachol en bèta-lapachol hebben antifungale activiteit die vergelijkbaar is met of sterker is dan ketaconazol, een veelgebruikt antischimmelmiddel. Echter Pau d'Arco wordt vaak over het hoofd gezien bij de behandeling van Candida-schimmels.
- **Antiviraal:** Eén van de sterkste werkingen van Pau d'Arco is tegen virussen. Lapachol remt de groei van verschillende virussen, waaronder diverse herpesvirussen, sommige influenzavirussen, het poliovirus en het Epstein-Bar virus. Gesuggereerd wordt dat remming van enzymen die deze virussen in staat stellen zich te hechten, hiervan de oorzaak is.
- **Antiparasitair:** Ook een werking tegen verschillende parasieten (waaronder malaria, schistosoma en trypanosoma) is wetenschappelijk aangetoond. In 1948 werd Pau d'Arco genoemd als één van de meest veelbelovende antimalariamiddelen.
- **Anti-inflammatoir:** Extracten van Pau d'Arco-bast blijken anti-inflammatoire activiteit te vertonen en blijken in vivo actief bij een groot aantal ontstekingen.
- **Antioxidant:** In vitro-onderzoek toont een duidelijke en krachtige remming aan van vrije radicalen en ontstekingsstoffen (o.a. leukotriënen) door Pau d'Arco-inhoudsstoffen. Pau d'Arco extract kan zich tot de sterkste antioxidanten rekenen.
- **Antihistamine:** Pau d'Arco bevat tevens quercetine, xyloïdon en andere flavonoïden. Zoals met veel andere flavonoiden is quercetine nuttig bij het versterken van de capillairen. De antihistamine-werking maakt het ook geschikt bij mensen met allergische aandoeningen als hooikoorts en dermatitis.
- **Immuunstimulatie:** De immuunstimulerende effecten van Pau d'Arco zijn deels toe te schrijven aan de sterke antimicrobiële effecten.

INDICATIES

In de volksgeneeskunde van Zuid-Amerika wordt Pau d'Arco gebruikt bij onder meer diverse infectieziekten (o.a. griep, schimmelinfecties, verkoudheid), koorts, malaria, artritis, slangenbeten, doorbloedings-stoomissen, syfilis, maagzweren en diabetes. Uitwendig wordt het door de Zuid-Amerikaanse Indianen gebruikt tegen huidschimmels en eczeem.

Wetenschappelijke onderbouwing is er met name voor het gebruik bij:

- **Infecties (viraal, schimmel bacterieel, parasitair):** Pau d'Arco remt en vernietigt diverse bacteriën, gisten, schimmels en virussen. De in Pau d'Arco aanwezige quinonen lijken daarvoor verantwoordelijk. Naftoquinonen (N-factors) staan momenteel ook in de belangstelling als natuurlijke pesticiden. Pau d'Arco kan ook worden ingezet tegen diverse soorten parasieten. Inhoudsstoffen van Pau d'Arco zijn intensief onderzocht in relatie tot Schistosoma mansoni en Trypanosoma cruzi, respectievelijk de veroorzakers van Bilharzia (Schistosomiasis) en de ziekte van Chagas (Trypanosomiasis).
- **Huidinfecties:** Ook wanneer het oraal wordt ingenomen, worden Pau d'Arco-inhoudsstoffen via de huid uitgescheiden, waar het een natuurlijke barrière vormt die micro-organismen inactieveert, kort nadat ze in aanraking zijn gekomen met de huid. In de slijmvliezen van het maagdarmkanaal gebeurt precies hetzelfde, waardoor penetratie van parasieten wordt tegengegaan.
- **Darmstoomissen:** Regelmatig gebruik van Pau d'Arco bevordert regelmatige darmbewegingen. Dit effect wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van naftoquinonen en athraquinonen. Gebruikers van Pau d'Arco bemerken een plezierige en matige verlichting van de darmen, leidend tot meer regelmaat.

CONTRA-INDICATIES

Omdat bij dieren mogelijk als gevolg van lapachol, teratogene effecten en een verhoogde kans op abortus zijn gevonden, wordt aangeraden geen Pau d'Arco te gebruiken tijdens de zwangerschap en bij borstvoeding.

BIJWERKINGEN

Hoewel Pau d'Arco toxisch is voor gemuteerde cellen, virussen, bacteriën, schimmels, parasieten en andere micro-organismen, lijkt het veilig te zijn voor gezonde humane cellen. Bijwerkingen (vooral misselijkheid) treden eigenlijk alleen op met geïsoleerde componenten van Pau d'Arco, zoals pure lapachol, in zeer hoge doseringen. Dergelijke doseringen lapachol worden zelfs bij intensiever gebruik van Pau d'Arco extract meestal niet bereikt. Bovendien blijken dergelijke bijwerkingen volledig reversibel.

INTERACTIES

Pau d'Arco heeft een anticoagulerende werking. Patiënten die anticoagulantia gebruiken dienen daar rekening mee te houden. De inhoudsstof lapachol is een sterke remmer van een tweetal vitamin K afhankelijke stollingsenzymen (vitamin K epoxide reductase en vitamin K quinone reductase) en heeft zodoende een coumarine-achtige werking.

DOSERING

Pau d'Arco dosering kan variëren afhankelijk van de gekozen toedieningsvorm. Als gestandaardiseerd extract (bijvoorbeeld 1% lapachol) is een gebruikelijke dosering 500-2000 mg extract per dag.

Pau d'Arco kan preventief gebruikt worden in tijden dat de kans op infectie groter is.

In tijden van acute, actieve infectie kan de dosering verhoogd worden. Lapacho wordt vaak over het hoofd gezien bij de behandeling van Candida-schimmels.

REFERENTIES

1. de Almeida ER, da Silva Filho AA, dos Santos ER, Lopes CA. Antiinflammatory action of lapachol. *J Ethnopharmacol.* 1990 May;29(2):239-41.
2. Anesini C, Perez C. Screening of plants used in Argentine folk medicine for antimicrobial activity. *J Ethnopharmacol.* 1993 Jun;39(2):119-28.
3. Awang DVC, Dawson BA, Ethier JC, et al. Naphthoquinone constituents of commercial lapacho/pau d'arco/taheebo products. *J Herbs Spices Med Plants* 1994;2:27-43.
4. Balassiano II, De Paulo SA, Henriques Silva N, Cabral MC, da Glória da Costa.
5. Carvalho M. Demonstration of the lapachol as a potential drug for reducing cancer metastasis. *Oncol Rep.* 2005 Feb;13(2):329-33.
6. Dinnen RD, Ebisuzaki K. The search for novel anticancer agents: a differentiation-based assay and analysis of a folklore product. *Anticancer Res.* 1997 Mar-Apr;17(2A):1027-33.
7. Evans W., Trease & Evans' Pharmacognosy 13th Ed., Bailliere Tindall, London, 641-645, 1989.
8. Grazziotin JD, Schapoval EE, Chaves CG, Gleye J, Henriques AT. *J Ethnopharmacol.* 1992 Jun;36(3):249-51. Phytochemical and analgesic investigation of *Tabebuia chrysotricha*.
9. Kayser O, Kiderlen AF, Croft SL. Natural products as antiparasitic drugs. *Parasitol Res.* 2003 Jun;90 Suppl 2:S55-62. Epub 2003 Feb 20.
10. Machado TB, Pinto AV, Pinto MC, Leal IC, Silva MG, Amaral AC, Kuster RM, Netto-dosSantos KR. In vitro activity of Brazilian medicinal plants, naturally occurring naphthoquinones and their analogues, against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Int J Antimicrob Agents.* 2003 Mar;21(3):279-84.
11. Mowry DB. Ancient Herb, Modern Miracle. <http://pau-d-arco.com/Dr.Mowry.html> Mountainwest Institute of Herbal Sciences.
12. Oswald EH. Lapacho. *Br J Phytother* 1993/4;3:112-7.
13. Pardee AB, Li YZ, Li CJ. Cancer therapy with beta-lapachone. *Curr Cancer Drug Targets.* 2002 Sep;2(3):227-42.
14. Pizzomo J. & Murray M.T., *A Textbook of Natural Medicine Vol.1*, John Bastyr College Publications, Washington. 1987.
15. Werbach M.R. & Murray M.T., *Botanical Influences on Illness*, Third Line Press, California. 101, 1994.