

Unha-de-gato

Nome científico:

Uncaria tomentosa (Willd. Ex Roem. & Schult.) DC.

Nomes em outros idiomas

Cat's claw, unha de gato, paraguayo, garabato, garbato casha, samento, toroñ, tambor huasca, uña huasca, uña de gavilan, hawk's claw, saventaro.

Descrição

UNHA DE GATO (Cat's Claw) é uma das plantas medicinais peruanas de maior importância. No 1º Congresso Internacional desta espécie patrocinada pela Organização Mundial da Saúde (WHO), catalogou-se o redescobrimiento desta planta amazônica como a mais importante descoberta desde o quinina, árvore peruana descoberto no século XVII.

A Unha de Gato é uma vinha de madeira larga e seu nome é proveniente dos espinhos em forma de gancho que crescem ao longo da vinha e envolvem a planta Unha de Gato. Duas espécies próximas da *Uncaria* são utilizadas quase como substitutas nas florestas: *U. tomentosa* e *U. guianensis*.

Ambas espécies podem alcançar mais de 30 m de altura em seu topo, porém a *U. tomentosa* possui espinhos pequenos e flores branco-amareladas, enquanto que a *U. guianensis* possui flores laranja-avermelhadas e espinhos que são mais curvados.

Origem

A Unha de Gato é uma planta indígena da floresta Amazônica e outras áreas tropicais da América do Sul e Central, incluindo Peru, Colômbia, Equador, Guiana, Trinidad, Venezuela, Suriname, Costa Rica, Guatemala e Panamá. Existem outras espécies de plantas com um nome comum de Unha de Gato (ou uña de gato) no México e América Latina; porém elas são derivadas de uma planta completamente diferente - não pertencente ao gênero *Uncaria* ou mesmo à família da Rubiaceae. Muitas variedades da Unha de Gato mexicanas possuem propriedades tóxicas.

Ambas espécies de *Uncaria* sul americanas são utilizadas pelos índios da Floresta Amazônica de maneiras muito semelhantes além da longa história de uso. A Unha de Gato (*U. tomentosa*) tem sido utilizada medicinalmente pelas tribos dos Aguaruna, Asháninka, Cashibo, Conibo e Shipibo do Peru por pelo menos 2000 anos.

A tribo indígena Asháninka da região central do Peru possui a história mais antiga registrada com relação ao uso da planta. Elas também são a maior fonte de Unha de Gato do Peru atualmente.

Uso medicinal

Os Asháninka utilizam a Unha de Gato para tratar asma e inflamações do trato urinário; para recuperação do parto; assim como purificador dos rins; para cura de ferimentos profundos; para artrite, reumatismo e dor óssea; para controlar inflamação e úlceras gástricas; e para câncer.

Tribos indígenas em Piura utilizam a Unha de Gato para tratar tumores, inflamações, reumatismo e úlceras gástricas.

Tribos indígenas na Colômbia utilizam a vinha para tratar gonorréia e disenteria. Outras tribos indígenas peruanas utilizam a Unha de Gato para tratar diabetes, câncer do trato urinário feminino, hemorragias, irregularidades na menstruação, cirrose, febres, abscessos, gastrite, reumatismo, inflamações; para lavagem interna e tumores; e para "normalizar o corpo".

A Unha de Gato também tem sido utilizada como contraceptivo por diversas tribos do Peru (mas somente em doses excessivas), conforme registrado. Dr. Fernando Cabieses, uma conhecida autoridade em plantas medicinais peruanas, explica em seu livro que os Asháninka fervem de 5 a 6 kg da raiz em água até a redução para um pouco menos que um copo.

A quantidade de um copo desta decocção é então tomada diariamente durante o período de menstruação por três meses consecutivos, o que supostamente causa esterilidade por três a quatro anos. Com tantos usos documentados de plantas desta importante floresta, não é surpresa que tenha chamado a atenção de pesquisadores e cientistas do ocidente.

Os estudos foram iniciados no início dos anos 70 , quando Klaus Keplinger, um jornalista e etnologista independente de Innsbruck, Áustria, organizou o primeiro trabalho definitivo com a Unha de Gato.

O trabalho de Keplinger nos anos 70 e 80 levou os diversos extratos da unha de gato a serem vendidos na Áustria e Alemanha como fitoterápicos, 2-4 assim como o estimulou quatro patentes americanas, que descrevem procedimentos de extração para um grupo de princípios ativos chamados de alcalóides oxíndoles e a imunestimulação destes alcalóides encontrados na Unha de Gato.5-8

Estes novos alcalóides despertaram interesse mundial nas propriedades medicinais desta valiosa vinha da floresta. Outros pesquisadores independentes da Espanha, França, Japão, Alemanha e Peru seguiram

Keplinger, muitos dos quais confirmaram sua pesquisa sobre a imestimulação de alcalóides da vinha e da raíz.

Muitos destes estudos publicados a partir dos anos 70 ao início dos anos 90 indicaram que 2 frações inteiras dos alcalóides oxíndoles, casca da vinha inteira e/ou extratos da casca e raíz, ou ainda seis alcalóides oxíndoles testados individualmente, aumentaram a função imune em 50% em pequenas quantidades, relativamente.9-16

Pesquisadores canadenses da Universidade de Ottawa documentaram que um extrato integral da vinha demonstrou um forte efeito imunoestimulante em 1999. 17 Pesquisadores peruanos independentes demonstraram que um extrato integral da vinha aumentou a função imune em ratos a uma dosagem de 400 mg/kg em um estudo realizado em 1998.18

Novos extratos contidos na Unha de Gato têm sido produzidos desde 1999 até os dias atuais, e os estudos clínicos publicados (financiados pelos produtores destes extratos) têm demonstrado que estes produtos continuam provendo a mesma estimulação imunológica benéfica conforme documentada há quase 20 anos.19-22

O que então foi importante para maior esclarecimento sobre a Unha de Gato, como acontece com pesquisas direcionadas para o mercado. Um produtor de um extrato da Unha de Gato patrocinou um estudo sobre estes alcalóides imuno-estimulantes.

A pesquisa destes alcalóides indicou que supostamente, dois tipos diferentes de Unha de Gato (tipos químicos) crescem na floresta tropical e/ou que a Unha de Gato produz "alcalóides bons" e "alcalóides ruins". Isto sugeriu que os alcalóides oxíndoles "bons" são os pentacíclicos (POA) e os "ruins" são os tetracíclicos (TOA).

Sua pesquisa chamou a atenção para a correlação dos alcalóides "ruins" com os benefícios imunológicos dos alcalóides "bons".

Presumidamente a presença tão pequena quanto 1% de TOA na formulação da Unha de Gato poderia diminuir o efeito imunoestimulante em até 30%. Esta pesquisa não foi confirmada por pesquisadores independentes (que são aqueles que não vendem a unha de gato ou que são pagos por companhias que vendem a unha de gato).

Isto poderia explicar todas as pesquisas independentes definitivas realizadas em décadas no Japão, Peru, Alemanha, Espanha e Estados Unidos (incluindo as quatro patentes destes mesmos pesquisadores).

Grande parte da pesquisa independente anterior foi realizada com extratos oxíndoles integrais e a raiz integral ou extratos da vinha. Esta pesquisa documentou a presença de ambos os tipos de alcalóides nas suas análises e extratos todos os quais apresentaram ações imuno-estimulantes.

Surpreendentemente, algumas das "novas pesquisas" contrariaram os achados originais (e confirmados) de marketing! Assim como para a possibilidade de um "novo quimioterápico": uma planta não altera sua constituição química em cinco anos.

Novamente, existem duas espécies de Unha de Gato - *U. tomentosa* e *U. guianensis*, com uma aparência fitoquímica similar, porém uma taxa de alcalóides oxíndoles diferente. Admitidamente (nos últimos 5-8 anos), a presença de *U. tomentosa* declinou na floresta tropical peruana devido à devastação.

Devido ao baixo crescimento desta espécie à variedade de *guianensis* facilmente encontrada, ela é um "adulterante" comum encontrada em grandes quantidades de material processado da Unha de Gato que têm sido exportados da América do Sul atualmente.

A Unha de Gato tem sido utilizada no Peru e na Europa desde o início dos anos 90 como tratamento adjuvante para câncer e AIDS, assim como em outras doenças que afetam o sistema imunológico.^{2-4,23,24} Além dessa atividade imunoestimulante, outras propriedades anticancerígenas *in vitro* foram documentadas para estes alcalóides e outros constituintes da Unha de Gato.

Cinco dos alcalóides oxíndoles foram documentados clinicamente com propriedades antileucêmicas *in vitro*,²⁵ e diversos extratos da casca e raiz demonstraram propriedades antimutagênica e antitumorais.^{2,26-30} Pesquisadores italianos reportaram em um estudo *in vitro* realizado em 2001 que a Unha de Gato é inibiu diretamente o crescimento celular do câncer de mama em 90%,³¹ enquanto que outro grupo reportou que ela inibiu uma camada de estrógenos em células de câncer de mama humano *in vitro*.³²

Pesquisadores suíços documentaram que ela inibiu o crescimento *in vitro* de células de linfoma e leucemia em 1998.³³ Relatórios recentes das pesquisas de observação de Keplinger's em pacientes com câncer recebendo a Unha de Gato concomitantemente com as terapias de câncer tradicionais como quimioterapia e radiação, reportaram menor efeitos colaterais comparado às terapias tradicionais (como queda de cabelo, perda de peso, náusea, infecções secundárias e problemas de pele).²

Pesquisadores subseqüentes têm demonstrado como estes efeitos podem ser possíveis: eles reportaram que a Unha de Gato pode auxiliar a reparação do DNA celular e prevenir a mutação de células; ela pode também ajudar na prevenção da diminuição de glóbulos brancos e danificação imunológica causada por diversas drogas quimioterápicas (um efeito colateral comum chamado de leucopenia).19-21

Outra área significativa de estudo têm focado as propriedades antiinflamatórias da Unha de Gato. Enquanto esteróides da planta (beta-sitosterol, stigmasterol, e campesterol) e princípios ativos antioxidantes (catequinas e procianidinas) encontrados na Unha de Gato são descritos com algumas destas propriedades; novos fitoquímicos chamados de glicosídeos ácidos quinóvicos (encontrados na casca e raízes) foram documentados por serem os anti-inflamatórios mais potentes constituintes da planta (em 1991).34

Este estudo e outros subseqüentes indicaram que a Unha de Gato (especialmente seus glicosídeos) poderiam inibir a inflamação de 46% até 89% em vários testes in vivo e in vitro .35-41 Os resultados destes estudos validaram sua longa história de utilização indígena para artrite e reumatismo, assim como para outros tipos de inflamação estomacal e desordens de intestino.

Isto foi também demonstrado clinicamente na eficácia contra úlceras estomacais em um estudo in vivo com ratos .42 A pesquisa na Argentina reporta que a Unha de Gato é um eficaz antioxidante ;43 outros pesquisadores concluíram em 2000 que é um antioxidante tão bom quanto um inibidor da produção de FNT-alfa notadamente potente. (FNT, ou fator de necrose tumoral, representa um modelo de crescimento tumoral dirigido por uma citocina inflamatória.)

A pesquisa deles reportou que o mecanismo primário para a ação antiinflamatória da Unha de Gato parece ser através da imunomodulação por supressão desta citocina.44

Pesquisadores americanos, notavelmente reportaram em 2002 que as ações antiinflamatórias da Unha de Gato não são atribuídas à imunoestimulação dos alcalóides.45 Isto explicaria porque um produto constituído com a maioria dos alcalóides mostraram somente poucos benefícios para pacientes com artrite por outro grupo que estudava (e vendia) uma preparação especial de alcalóide da Unha de Gato.46

O mesmo grupo de princípios ativos glicosídeos também demonstrou propriedades antivirais in vitro em um outro estudo recente.47 Além de alcalóides imuno-estimulantes, a Unha de Gato também possui os alcalóides

rincofilina, hirsutina, e mitrafillina, os quais têm demonstradas propriedades vasodilatadoras e hipotensivas.^{48,49} A rincofilina também mostrou capacidade de inibir trombose e agregação plaquetária.

Ela também previne coágulos nas vasos sanguíneos, liberam os vasos sanguíneos das células endoteliais, dilatam as veias sanguíneas periferais, diminuem a frequência cardíaca e o colesterol do sangue.^{49,50} Algumas das pesquisas mais recentes indicam que a Unha de Gato pode auxiliar pessoas portadoras da doença de Alzheimer pela atribuição dos efeitos antioxidantes já confirmados ou, possivelmente pela dilatação dos vasos sanguíneos do cérebro pelos alcalóides como a rincofilina.^{51,52}

Na Fitoterapia atual, a Unha de Gato é empregada no mundo inteiro nas diferentes condições, incluindo desordens imunológicas, gastrite, úlcera, câncer, artrite, reumatismo, desordens reumáticas, nevralgias, inflamações crônicas de todos os tipos e até doenças virais como herpes zoster (shingles). Dr. Brent Davis, D.C., refere-se à Unha de Gato como a "desbravadora de caminhos" devido à sua habilidade de limpeza de todo o trato gastro intestinal e sua efetividade no tratamento de desordens do estômago e intestino (como a Doença de Crohn, "síndrome do intestino solto", úlceras, gastrite, diverticulite e outras condições inflamatórias do intestino e estômago).

Dr. Julian W hitaker, M.D., reporta o uso da Unha de Gato nos casos de câncer, devido aos seus efeitos imuno-estimulantes, e ainda que auxilia a prevenção de acidente vascular cerebral (AVC) e ataques cardíacos, reduz coágulos sanguíneos, podendo ser utilizada também para diverticulite e "síndrome intestinal aguda".

As formas farmacêuticas mais comumente utilizadas atualmente são cápsulas e comprimidos, os quais estão disponíveis amplamente na maioria das lojas especializadas em alimentos para saúde a preços razoáveis. Existem também novos (e mais caros) extratos de Unha de Gato em comprimidos e cápsulas- alguns reservados para pesquisa (embora pagos para pesquisa).

Uma boa qualidade da casca da vinha da Unha de Gato natural com princípios ativos presentes naturalmente é a mais valorizada em termos monetários. Ela contém todos os princípios ativos naturais em uma quantidade média apropriada (incluindo alcalóides imuno-estimulantes, antiinflamatórios esteroidais e glicosídeos antioxidantes) sem adulteração laboratorial.

Estas técnicas invasivas podem extrair somente um tipo específico de princípio ativo, ou alterar a média de princípios ativos que ocorrem naturalmente nos sistemas vegetais complexos-que ignora a eficiência indígena honrada pelo tempo e a sinergia da planta.

Como a demanda do mercado com relação à esta planta da floresta tropical aumentou nos últimos cinco anos, mais empresas se envolveram em negócios para sua obtenção e portanto, a qualidade dos materiais processados vindos da América do Sul pode ser questionável, algumas vezes. Frequentemente, uma combinação de *U. tomentosa* e *U. guianensis* é obtida e vendida como "Unha de Gato" (pois hoje em dia a espécie *guianensis* é mais facilmente encontrada). Com uma boa qualidade, um fabricante e rótulo confiáveis obtêm os melhores resultados e os melhores preços.

Princípios Ativos (continuação)

Uncarina F, rincofilina), aloisopteropodina, alopteropodina, angustina, campesterol, carboxistrictosidina, catecol, D-catequina, DL-catecol, ácido catecutânico, beta-sitosterol, corinanteína, corinoxeína, dihidrocorinanteína, óxido-n-dihidrocorinanteína, dihidrogambirtanino, ácido elágico, L-epicatecol, epicatequina, estigmasterol, ácido gálico, hanadamina, hirsutina, hirsuteína, óxido-n-hirsutina, hiperina, 3-iso-19-epi-ajmalicina, isocorinozeína, isorrincofilina, óxido-n-isorrinchofilina, isorotundifolina, ácido cetouncárico, 11-metoxihimbina, ácido oleanólico, ourouparina, oxogambirtanino, ácido quinóvico, rotundifolina, uncarina, ácido ursólico.

Dosagem indicada - medicações tradicionais

Para benefícios imunológicos e para saúde em geral, na prática recomenda-se de 500 mg a 1 g diariamente do pó da vinha em comprimidos ou cápsulas, como preventivo uso por 3 meses e curativa 6 meses ou a critério médico, BIESKI, 2005.

Doses terapêuticas da Unha de Gato são reportadas com doses máximas de 10 g ao dia. Geralmente como auxílio para artrite, intestino e problemas digestivos, recomenda-se de 3-5 g diariamente se um bom produto é obtido.

Como alternativa, uma decocção padrão da casca da vinha pode ser utilizada de forma semelhante à utilizada pelos indígenas da Amazônia. A dosagem padrão utilizada para a manutenção da saúde e problemas em geral é de 1/2-1 copo da decocção uma vez ao dia, até no máximo um copo três vezes ao dia de acordo com necessidades específicas.

A adição de suco de limão ou vinagre a decocção durante a fervura ajudaria a extrair mais alcalóides e menos taninos da casca. Utilize por volta de 1/2 colher de suco de limão ou vinagre por copo de água. Para padronização e/ou extração dos produtos, seguir as instruções no rótulo.

Contra-indicações

A Unha de Gato tem sido documentada clinicamente com efeitos imuno-estimulantes e contra-indicada antes ou após transplante de qualquer órgão ou

de medula óssea, ou ainda de enxerto de pele. A Unha de Gato tem sido documentada com propriedades antifertilizantes e, portanto, é contra-indicada em mulheres que pretendem engravidar (este efeito porém, ainda não tem comprovação suficiente para ser utilizada como um contraceptivo e não pode ser administrado para tal).

A Unha de Gato também tem sido documentada com princípios ativos possivelmente redutores da agregação plaquetária e "afinador" do sangue. Em primeiro lugar, verifique com seu médico se você está utilizando coumadin (varfarina) ou outro anticoagulante.

A utilização destes deve ser descontinuada de uma semana a dez dias antes de qualquer procedimento cirúrgico importante. Dois alcalóides da unha de gato têm sido documentados com propriedades hipotensivas. Pessoas com baixa pressão arterial ou em uso de medicação antihipertensiva devem verificar com seu médico antes de iniciar a utilização desta planta e se permitido, utilizar com cautela.

O melhor a fazer é a monitoração da pressão arterial com ajustes de medicação necessários individualmente dependendo da quantidade de unha de gato administrada. A Unha de Gato requer ácido estomacal suficiente para ajudar o bloqueio de taninos e alcalóides durante a digestão e auxiliar a absorção.

Evite tomar cápsulas ou comprimidos da casca concomitantemente ao uso de anti-ácidos. Evite tomar extratos líquidos com alta concentração de taninos (coloração escura) diretamente pela boca e dilua primeiro em água ou suco ácido.

Altas dosagens de unha de gato (3-4 gramas de uma só vez) tem sido reportado como a causa de algumas dores abdominais ou problemas gastrintestinais, incluindo diarreia (devido à quantidade de taninos presentes na casca da vinha). Se a diarreia for leve, o uso pode ser continuado. Descontinue o uso ou reduza a dose se a diarreia persistir por mais de 3-4 dias.

Interações Medicamentosas

Devido aos seus efeitos imuno estimulantes, a unha de gato não poderia ser utilizada com medicações com a intenção de suprimir o sistema imunológico, como a ciclosporina ou outras medicações prescritas após transplante de órgãos. (Esta teoria ainda não foi comprovada cientificamente.)

Baseado em estudos com ratos in vivo, a unha de gato pode proteger contra danificações gastrintestinais associadas à administração de drogas antiinflamatórias não esteroidais (NSAIDs) como o ibuprofeno. Podem

potencializar o coumadin (varfarina), drogas anticoagulantes e antihipertensivas.

Utilização etnobotânica no mundo

Brasil - Artrite, antiinflamatório, asma, purificador do sangue, "dores ósseas," câncer, cicatrizante, cirrose, contraceptivo, citostático, diabetes, diarreia, prevenção à doenças, disenteria, febres, úlceras gástricas, gastrite, gonorréia, hemorragias, desordens imunológicas, inflamações, irregularidade menstrual, prostatites, reumatismo, desordens de pele, úlceras estomacais, tumores, ferimentos.

Colômbia - Disenteria, Gonorréia

Guiana - Disenteria

Peru - Abscessos, AIDS, artrite, antiinflamatório, asma, purificador do sangue, "dores ósseas," câncer, cicatrizante, cirrose, contraceptivo, citostático, diabetes, diarreia, prevenção à doenças, disenteria, febres, úlceras gástricas, gastrite, gonorréia, hemorragias, herpes, desordens imunológicas, inflamações, afecções intestinais, purificador dos rins, irregularidade menstrual, prostatites, reumatismo, desordens de pele, úlceras estomacais, desordens do trato urinário, tumores, ferimentos

Suriname - Disenteria, afecções intestinais, ferimentos

Cultivo no Brasil

A unha-de-gato (*Uncaria tomentosa* (Willd.) D.C. e *U. guianensis* (Aubl.) Gmel.) é um cipó trepador lenhoso, que ocorre em todo o Estado do Acre, apresentando maior abundância no Vale do Juruá.

É utilizado de forma doméstica por populações tradicionais, notadamente de origem peruana, para tratamento de disenteria, reumatismo, diabetes, câncer no trato urinário e digestivo, cirrose, gastrite, inflamações, tumores, febres e abscessos (Cabiesis, 1997; Jong et al., 1999). Por ser um produto já inserido no mercado mundial, a unha-de-gato tem grande potencial econômico e sua produção para comercialização pode gerar aumento na economia das famílias extrativistas.

A falta de informações sobre as características botânicas das espécies, ecologia, concentração e dispersão na região, torna indispensável a sistematização das informações secundárias, a geração de novas informações sobre os possíveis impactos do manejo destas espécies e sua viabilidade ecológico-econômica.

Clima

As áreas de estudo estão inseridas em uma região de índices elevados de precipitação pluviométrica, cujas isoietas situam-se nos limites de 1.750 a 2.750 mm anuais. O período chuvoso inicia-se em setembro, prolongando-se até maio ou junho. A temperatura média anual apresenta isoterms de 24°C e a umidade relativa é elevada e tem isohigras em torno de 90%. Segundo a classificação de Köppen, a área tem clima pertencente ao grupo A (clima tropical chuvoso), abrangendo o tipo climático Af e Am (chuvas do tipo monção), que apresenta uma estação seca de pequena duração (Brasil, 1977).

Ecologia e Biologia Reprodutiva

A unha-de-gato encontra-se distribuída preferencialmente em zonas planas a plano-onduladas com inclinações suaves, em solos argilosos e mal drenados com características de Gleissolos, bem como em Cambissolos bem drenados.

A precipitação nas áreas de ocorrência varia de 1.800 a 2.500 mm e temperaturas médias em torno de 25°C (Flores, 1995). Encontra-se com mais freqüência em florestas secundárias, em terrenos abandonados, nas margens de rios, igarapés, rodovias e estradas vicinais (Fig. 2). A regeneração natural pode ser de tal intensidade que se formam grandes agregações, convertendo-se em espécie invasora, exercendo forte competição nas áreas de cultivos agrícolas.



Fig. 2. Ocorrência da unha-de-gato às margens do Rio Azul, Mêncio Lima, AC.

Ocasionalmente são achados, em florestas primárias, indivíduos muito desenvolvidos, de grande diâmetro e possivelmente muito velhos. É uma espécie heliófita, colonizadora, de rápido crescimento, que geralmente se encontra associada com *Cecropia* sp., *Heliocarpus* sp., *Ochroma pyramidale*, *Vernonia* sp., *Inga* sp., *Ficus* sp. (espécies típicas de floresta secundária), bem como entre outras espécies típicas de floresta primária (Flores, 1995; Dominguez, 1997).

Referências

1. Cabieses, Fernando. The Saga of the Cat's Claw. Lima: Via Lactera Editores, 1994.
2. Immodal Pharmaka, GmbH., "Krallendorn(r) Uncaria tomentosa (W illd.) DC Root Extract. Information for Physicians, and Dispensing Chemists. 3d rev. ed." Volders, Austria: September 1995, 20 pages.
3. Keplinger, U. M. "Einfluss von Krallendorn extract auf Retrovirale Infektionen," Zurcher AIDS Kongress. Zurich, Switzerland, October 16 and 17, 1992, program and abstracts.
4. Keplinger, U. M., "Therapy of HIV -infected individuals in the pathological categories CDC A1 and CDC B2 with a preparation containing IMM-207," IV. Osterreichischer AIDS-Kongress, Vienna, Austria, September 17 and 18, 1993, abstracts: 45.
5. Keplinger, H., et al. "Oxindole alkaloids having properties stimulating the immunologic system and preparation containing same." United States patent 5,302,611; April 12, 1994.
6. Keplinger, H., et al. "Oxindole alkaloids having properties stimulating the immunologic system and preparation containing the same." United States patent 4,940,725; July 10, 1990.
7. Keplinger, H., et al. "Oxindole alkaloids having properties stimulating the immunologic system and preparation containing the same." United States Patent 4,844,901; July 4, 1989.
8. Keplinger, H., et al. "Process for the production of specific isomer mixtures from oxindole alkaloids." United States Patent 5,723,625; March 3, 1998.
9. Montenegro de Matta, S., et al. "Alkaloids and procyanidins of an Uncaria sp. from Peru." Il. Farmaco. Ed. Sc. 1976; 31: 527-35.
10. Ozaki, Y., et al. "Pharmacological studies on Uncaria and Amsonia alkaloids." Japanese Journal of Pharmacology (suppl.) 1980; 30: 137pp.
11. Kreuzkamp, B. "Niedermolekulare Inhalstoffe mit Immunstimulierenden Eigenschaften aus Uncaria tomentosa, Okoubaka aubrevillei und anderen Drogen." Dissertation of the faculty of chemistry and pharmacy of Ludwig Maximilians University, Munich, May 1984.
12. Stuppner, H., et al. "HPLC analysis of the main oxindole alkaloids from Uncaria tomentosa." Chromatographia 1992; 34(11/12): 597-600.
13. Wagner, H., et al. "Die Alkaloide von Uncaria tomentosa und ihre Phagozytose-steigernde Wirkung." Planta Medica 1985; 51: 419-23. 1
14. Laus, G., et al. "Separation of stereoisomeric oxindole alkaloids from Uncaria tomentosa by high performance liquid chromatography." J. of Chromatography 1994; 662: 243-49.
15. Lavault, M., et al. "Alcaloides de l'Uncaria guianensis." Planta Medica 1983; 47: 244-45.
16. Hemingway, S. R. and J. D. Phillipson. "Alkaloids from South American species of Uncaria (Rubiaceae)." J. Pharm. Pharmacol. 1974 suppl.; 26: 113p.

17. Lemaire, I., et al. "Stimulation of interleukin-1 and -6 production in alveolar macrophages by the neotropical liana, *Uncaria tomentosa* (uña de gato)." *J. Ethnopharmacol.* 1999; 64(2): 109-15.
18. Marina, M. D., "Evaluacion de la actividad inmunestimulante de *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC. Uña de gato en ratones albinos." *Biodiversidad Salud* 1998; 1(1): 16-19.
19. Sheng Y, et al., "Treatment of chemotherapy-induced leukopenia in a rat model with aqueous extract from *Uncaria tomentosa*." *Phytomedicine* 2000; 7(2): 137-43.
20. Sheng, Y., et al., "Enhanced DNA repair, immune function and reduced toxicity of C-Med-100, a novel aqueous extract from *Uncaria tomentosa*." *J. Ethnopharmacol.* 2000; 69(2): 115-26.
21. Sheng, Y., et al., "DNA repair enhancement of aqueous extracts of *Uncaria tomentosa* in a human volunteer study." *Phytomedicine* 2001; 8(4): 275-82.
22. Lamm, S., et al, "Persistent response to pneumococcal vaccine in individuals supplemented with a novel water soluble extract of *Uncaria tomentosa*, C-Med-100." *Phytomedicine* 2001; 8(4): 267-74.
23. Gotuzzo, E., et al. "En marcha seria investigacion: Uña de gato y pacientes con el VIH." *De Ciencia y Tecnologia* 1993; 34.
24. Inchaustegui and Gonzales, R. "Estudio preliminar sobre. CAS y SIDA." Utilizando Plantas Medicinales, Anos 1989-1994, Hospital IPSS, Iquitos, Peru. Iquitos, Peru: Hospital del Instituto Peruano de Seguridad Social Iquitos Comité ETS-SIDA, February 1993, 24 pp.
25. Stuppner, H., et al. "A differential sensitivity of oxindole alkaloids to normal and leukemic cell lines." *Planta Medica* (1993 inflammation in mice." *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 1989; suppl.); 59: A583.
26. Peluso, G., et al. "Effetto antiproliferativo su cellule tumorali di estrattie metaboliti da *Uncaria tomentosa*. Studi in vitro sulla loro azione DNA polimerasi." 11 Congreso Italo-Peruano de Etnomedicina Andina, Lima, Peru, October 27-30, 1993, 21-2.
27. Rizzi, R., et al. "Mutagenic and antimutagenic activities of *Uncaria tomentosa* and its extracts." *Premiere Colloque Européen d'Ethnopharmacologie*, Metz, France, March 22-24, 1990.
28. Rizzi, R., et al. "Bacterial cytotoxicity, mutagenicity and antimutagenicity of *Uncaria tomentosa* and its extracts. Antimutagenic activity of *Uncaria tomentosa* in humans." *Premiere Colloque Européen d'Ethnopharmacologie*, Metz, France, March 22-24, 1990.
29. Rizzi, R., et al. "Mutagenic and antimutagenic activities of *Uncaria tomentosa* and its extracts." *J. Ethnopharmacol.* 1993; 38: 63-77.
30. Muhammad, I., et al. "Investigation of Uña de Gato I. 7-Deoxyloganic acid and ¹⁵N NMR spectroscopic studies on pentacyclic oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa*." *Phytochemistry.* 2001; 57(5): 781-5.

31. Riva, L., et al. "The antiproliferative effects of *Uncaria tomentosa* extracts and fractions on the growth of breast cancer cell line." *Anticancer Res.* 2001; 21(4A): 2457-61.
32. Salazar, E. L., et al. "Depletion of specific binding sites for estrogen receptor by *Uncaria tomentosa*." *Proc. West. Pharmacol. Soc.* 1998; 41(1): 123-124.
33. Sheng, Y., et al. "Induction of apoptosis and inhibition of proliferation in human tumor cells treated with extracts of *Uncaria tomentosa*." *Anticancer Res.* 1998; 18(5A): 3363-68.
34. Yepez, A. M., et al. "Quinovic acid glycosides from *Uncaria guianensis*." *Phytochemistry* 1991; 30: 1635-37.
35. Aquino, R., et al. "Plant metabolites. New compounds and anti-inflammatory activity of *Uncaria tomentosa*." *J. Nat. Prod.* 1991; 54: 453-59. .
36. Aquino, R., et al. "New polyhydroxylated triterpenes from *Uncaria tomentosa*." *J. Nat. Prod.* 1990: 559-64.
37. Cerri, R., et al. "New quinovic acid glycosides from *Uncaria tomentosa*." *J. Nat. Prod.* 1988; 51: 257-61.
38. Yasukawa, K., et al. "Effect of chemical constituents from plants on 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate-induced inflammation in mice." *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 1989; 37: 1071-73.
39. Recio, M. C., et al. "Structural requirements for the anti-inflammatory activity of natural triterpenoids." *Planta Medica* 1995; 61(2): 182-85.
40. Sandoval-Chacon, M., et al. "Anti-inflammatory actions of cat's claw: the role of NF-kappaB." *Aliment. Pharmacol. Ther.* 1998; 12(12): 1279-89.
41. Aguilar, J. L., et al. "Anti-inflammatory activity of two different extracts of *Uncaria tomentosa* (Rubiaceae)." *J. Ethnopharmacol.* 2002; 81(2): 271-76.
42. Fazzi, Marco A. Costa. "Evaluation de l' *Uncaria tomentosa* (Uña de gato) en la prevención de úlceras gástricas de stress producidas experimentalmente en rats." Dissertation of the faculty of medicine, University Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru, 1989
43. Desmarchelier, C., et al. "Evaluation of the in vitro antioxidant activity in extracts of *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC." *Phytother. Res.* 1997; 11(3): 254-256.
44. Sandoval, M., et al. "Cat's claw inhibits TNFalpha production and scavenges free radicals: role in cytoprotection." *Free Radic. Biol. Med.* 2000; 29(1): 71-8.
45. Sandoval, M., et al., "Anti-inflammatory and antioxidant activities of cat's claw (*Uncaria tomentosa* and *Uncaria guianensis*) are independent of their alkaloid content." *Phytomedicine* 2002; 9(4): 325-37
46. Mur, E., et al. "Randomized double blind trial of an extract from the pentacyclic alkaloid-chemotype of *Uncaria tomentosa* for the treatment of rheumatoid arthritis. *J. Rheumatol.* 2002 Apr; 29(4): 678-81.
47. Aquino, R., et al. "Plant metabolites. Structure and in vitro antiviral activity of quinovic acid glycosides from *Uncaria tomentosa* and *Guettarda platypoda*." *J. Nat. Prod.* 1989; 4(52): 679-85.
48. Yano, S., et al. "Ca²⁺ channel-blocking effects of hirsutine, an indole alkaloid from *Uncaria* genus, in the isolated rat aorta." *Planta Medica* 1991; 57: 403-5.

49. Chan-Xun, C., et al. "Inhibitory effect of rhynchophylline on platelet aggregation and thrombosis." *Acta Pharmacologica Sinica* 1992; 13(2): 126-30.
50. Jin, R. M., et al. "Effect of rhynchophylline on platelet aggregation and experimental thrombosis." *Acta Pharmacologica Sinica* 1991; 25: 246-49
51. Mohamed, A. F., et al. "Effects of Uncaria tomentosa total alkaloid and its components on experimental amnesia in mice: elucidation using the passive avoidance test." *J. Pharm. Pharmacol.* 2001; 52(12): 1553-61.
52. Castillo, G., et al. "Pharmaceutical compositions containing Uncaria tomentosa extract for treating Alzheimer's disease and other amyloidoses." *Patent-Pct. Int. Paol.* 1998; 00 33,659: 67pp. The information contained herein is intended for education, research, and informational purposes only. This information is not intended to be used to diagnose, prescribe or replace proper medical care. The statements contained herein have not been evaluated by the Food and Drug Administration. The plant described herein is not intended to diagnose, treat, cure, mitigate, or prevent any disease.
53. For further information do not hesitate to contact us: Phone Cel: (591) 70866178 - Santa Cruz-Bolivia <mailto:sales@ccbol.com>
54. BIESKI, I. G. C., Estudo Etnobotânica e Etnofarmacológico, da Uncaria tomentosa em Cuiabá - MT, Brasil, Centro Amazônico de Ensino, Pesquisa e Extensão - CAEPE, 2005. isabieski19@yahoo.com.br
55. BRASIL. Ministério das Minas e Energias. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SB/SC 18 Javari / Contamana: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977. 420 p. (Levantamento de Recursos Naturais, 13).
56. QUEVEDO G., A. Silvicultura de la una de uato: alternativas para su conservacion. Iquitos: IIAP, 1995. 43 p.
57. MIRANDA, E. M. SOUSA, J. A. PEREIRA, R. C. A. Subsídios Técnicos para o Manejo Sustentável da Unha-de-gato (*Uncaria spp.*) no Vale do Rio Juruá, AC. Rio Branco - AC, 2001.

AUTORIA: Isanete G. C. Bieski, Farmacêutica, Especialista em Plantas Medicinais, Manejo, Uso e Manipulação (Universidade Federal de Lavras, MG), Cuiabá-MT, janeiro de 2005.