

***Aesculus hippocastanum* (CASTANHA-DA-ÍNDIA): DESCRIÇÃO BOTÂNICA, POTENCIAL TERAPÊUTICO E CONTROLE DE QUALIDADE - UMA REVISÃO**

***Aesculus hippocastanum* (HORSE CHESTNUT): BOTANICAL DESCRIPTION, THERAPEUTIC POTENTIAL AND QUALITY CONTROL – A REVIEW**

¹SOUZA, L. J.; ²MOMESSO, L. S.

¹Discente do Curso de Farmácia –Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

²Professor do Curso de Farmácia –Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

Aesculus hippocastanum, popularmente conhecida como castanha-da-índia, faz parte dos medicamentos fitoterápicos muito comercializados no Brasil, usada regularmente para tratar insuficiência venosa crônica. Este trabalho tem por objetivo realizar um levantamento sobre a espécie medicinal *A. hippocastanum*, bem como seu potencial terapêutico e avaliar controle de qualidade. *A. hippocastanum* é eficiente no tratamento de diversas afecções do sistema circulatório, principalmente de insuficiência venosa. No Controle de Qualidade de produtos à base de castanha-da-índia são realizados ensaios de pureza, teor de umidade e teor de cinzas totais. Destaca-se a importância terapêutica da espécie *A. hippocastanum*, bem como a necessidade da realização de testes de Controle de Qualidade para garantir a qualidade, segurança e eficácia dos produtos.

Palavras-chave: *Aesculus hippocastanum*. Castanha-da-índia. Atividades Farmacológicas. Potencial Terapêutico. Controle de Qualidade.

ABSTRACT

Aesculus hippocastanum, popularly known as horse chestnut, is one of the herbal medicines widely marketed in Brazil, used regularly to treat chronic venous insufficiency. This work aims to carry out a survey on the medicinal species *A. hippocastanum*, as well as its therapeutic potential and to evaluate Quality Control. *A. hippocastanum* is effective in treatment of various disorders of the circulatory system, especially venous insufficiency. Quality assurance of horse chestnut derived products are carried out tests of purity, moisture content and total ash content. The importance of the *A. hippocastanum* species is emphasized, as well as the need to carry out Quality Control tests to guarantee the quality, safety and efficacy of the products.

Keywords: *Aesculus hippocastanum*. Horse Chestnut. Pharmacological Activities. Therapeutic Potential. Quality Control.

INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos a demanda no consumo de medicamentos à base de plantas teve um aumento considerável, devido ser um produto mais saudável e com menos efeitos adversos, além de ter preço mais acessível que os medicamentos farmacocômicos, porém algumas plantas são consideradas venenos, por obterem toxinas que podem levar à morte (BARA et al., 2006).

Diversos fatores contribuíram para esse aumento, entre eles os avanços ocorridos na área científica e tecnológica, que permitiram o desenvolvimento de fitoterápicos mais seguros e eficazes. Ao passo que medicamentos industrializados podem possuir um único ativo, responsável pelo seu efeito farmacológico, os extratos vegetais e de fungos, por sua vez, são compostos por várias substâncias

ativas. Sua efetividade é a consequência do uso, durante muitos anos, por diferentes grupos étnicos (IBIAPINA et al., 2014).

Dentre os produtos naturais, destaca-se a castanha-da-índia (*Aesculus hippocatastanum*), que representa boa parte do consumo de medicamentos fitoterápicos.

Com base nisso, os objetivos do presente trabalho consistem em realizar um levantamento sobre a espécie medicinal *A. hippocastanum*, bem como seu potencial terapêutico.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo e descritivo a respeito da espécie medicinal *Aesculus hippocastanum*. Para tanto foi realizado um levantamento bibliográfico desenvolvido e fundamentado a partir da análise de artigos científicos obtidos nas bases de dados Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e portal CAPES. Os descritores utilizados durante a pesquisa foram: fitoterapia, plantas medicinais, medicamentos fitoterápicos, controle de qualidade. Artigos originais e revisões bibliográficas, publicados entre 1998 e 2014, foram incluídos na revisão e seus dados discutidos.

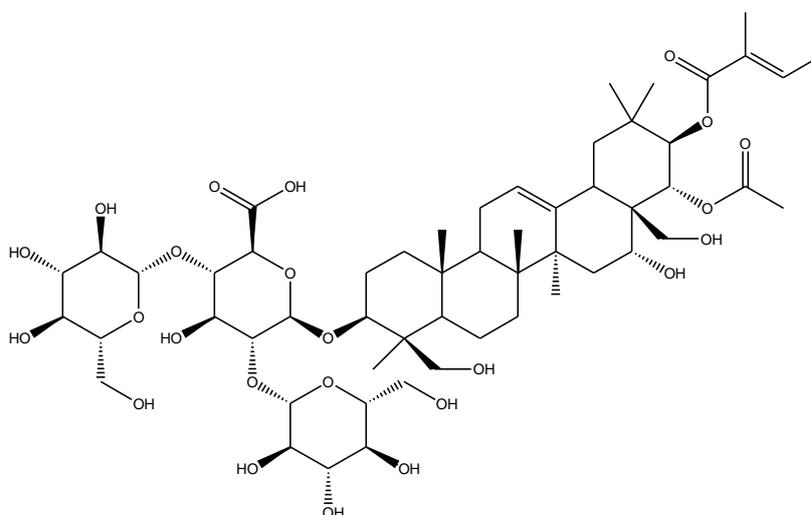
DESENVOLVIMENTO

A espécie *Aesculus hippocastanum*

A. hippocastanum, conhecida popularmente como castanha-da-índia, pertence à família Hippocastanaceae. É uma árvore nativa do Oeste da Ásia, sendo grandemente cultivados em parques, jardins e ao longo de avenidas metropolitanas de vários países de todo o mundo (WHO, 1999). As partes usadas para fins medicinais são as sementes que devem estar secas e maduras (SIRTORI, 2001).

O constituinte químico principal da espécie é aescina, Figura 1, uma mistura natural de saponinas triterpênicas. A este componente químico são atribuídas propriedades anti-edema, antiinflamatória e venotônica, sendo a sua maior indicação clínica para o tratamento da insuficiência venosa crônica, todas suportadas por investigações experimentais (SIRTORI, 2001).

Figura 1. Estrutura química da aescina.



Potencial terapêutico

As sementes de castanha-da-índia são tradicionalmente usadas no tratamento de hemorróidas, varizes, diarreia, flebites, febre e hiperplasia prostática (ARAÚJO, 2008).

De acordo com Cunha e colaboradores (2009), a escina e o esculósido são responsáveis pelas propriedades antiexsudativas, venotônicas e aumento da resistência capilar. A escina é antiinflamatória e diminui a permeabilidade e a fragilidade capilar. As suas propriedades antiexsudativas contribuem para a reabsorção dos edemas. Os esculósidos são ainda protetor solar. Os taninos contidos na casca e folhas têm um efeito adstringente. Os extratos mostram ter elevada atividade anti-radicalar. Desta forma, ativa circulação sanguínea e favorece o retorno venoso, prevenindo acidentes vasculares, estase venosa, espasmos vasculares e tromboflebites (ISSAKOWICZ, 2005).

Controle de Qualidade

O controle de qualidade dos fitoterápicos começa nos cuidados desde a plantação, coleta, manipulação, secagem e estocagem. O uso de pesticidas deve ser evitado ou feito em poucas quantidades. O cultivo do solo também deve ser observado; a colheita deve ser feita na época correta, para que os princípios ativos da planta estejam potencializados; deve-se ter cuidado também para sempre colher

plantas saudáveis, pois plantas com fungos podem intoxicar o paciente (SOUZA; MACIEL, 2010).

É papel da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), realizar registro de medicamentos, onde os quais passarão por testes pra avaliar qualidade, eficácia e segurança, só assim tais medicamentos serão postos à venda no mercado, sem oferecer risco à população. A regulamentação em vigor para o registro de medicamentos fitoterápicos é a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) 48/2004, que determina a necessidade de identificação botânica das espécies vegetais utilizadas, padrão de qualidade e identidade e provam de eficácia e segurança que validem as indicações terapêuticas propostas (BRASIL, 2010a).

De acordo com a Farmacopéia Brasileira (BRASIL, 2010b) são realizados diversos ensaios de controle de qualidade, tais como pureza, onde a presença de material estranho não pode ultrapassar 2%, e é classificada em três tipos: (a) partes do organismo ou organismos dos quais a droga deriva; (b) quaisquer organismos, porções ou produtos de organismos; e (c) impurezas de natureza, minerais ou orgânicas, não-inerentes à droga.

Também o teste de teor de umidade, sendo aceito no máximo 10% de água. Para tanto, podem ser realizados três métodos distintos: método gravimétrico (dessecação), método azeotrópico (destilação com tolueno) e método volumétrico (Karl Fischer). O primeiro, tecnicamente mais simples e rápido, não é aplicável quando a droga contém substâncias voláteis. Os demais requerem equipamentos especiais e compreendem técnicas mais complexas (BRASIL, 2010a).

O teor de cinzas totais também consiste em um teste de controle de qualidade para as amostras. É preconizado um limite máximo de 4% de cinzas totais, os quais incluem cinzas fisiológicas e cinzas não-fisiológicas. O teste realizado consiste em pesar, exatamente, cerca de 3 g da amostra pulverizada, ou a quantidade especificada na monografia, transferir para cadinho (de silício ou platina) previamente tarado. Distribuir a amostra uniformemente no cadinho e incinerar aumentando, gradativamente, a temperatura até, no máximo, 600 ± 25 °C, até que todo o carvão seja eliminado. Um gradiente de temperatura (30 minutos a 200 °C, 60 minutos a 400 °C e 90 minutos a 600 °C) pode ser utilizado. Resfriar em dessecador e pesar. Nos casos em que o carvão não puder ser eliminado totalmente, resfriar o cadinho e umedecer o resíduo com cerca de 2 mL de água ou solução saturada de nitrato de amônio. Evaporar até *secura* em banho-maria e, em

seguida, sobre chapa quente, e incinerar até peso constante. Calcular a porcentagem de cinzas em relação à droga seca ao ar (BRASIL, 2010a).

De acordo com Alexandre e colaboradores (2005), há evidências de que esses medicamentos são mais eficazes do que o placebo e, também, tão eficazes quanto a terapia de compressão dos membros inferiores com meias elásticas e os medicamentos à base de rutosídeo. Portanto, como monoterapia, a castanha-da-índia pode ser uma alternativa apropriada para o tratamento sintomático de pacientes com insuficiência venosa crônica.

Cabe ressaltar a importância de *A. hippocastanum* na terapêutica atual, basicamente em afecções do sistema circulatório. Porém, o Controle de Qualidade de produtos naturais, bem como os que contêm castanha-da-índia em sua composição não estão isentos destes testes, os quais garantem qualidade, segurança e eficácia dos produtos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A. hippocastanum é uma escolha favorável no tratamento da insuficiência venosa crônica, além de ser um produto natural e que apresenta menos efeitos adversos, e ter preço mais acessível que os medicamentos industrializados.

Destaca-se também a importância do Controle de Qualidade na produção de medicamentos à base de castanha-da-índia para garantir a qualidade, segurança e eficácia destes produtos.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, R. F.; GARCIA, F.N.; SIMÕES, C. M. O. Fitoterapia Baseada em Evidências. Parte 2. Medicamentos Fitoterápicos elaborados com Alcachofra, Castanha-da-Índia, Ginseng e Maracujá. **Acta Farmacéutica Bonaerense**, v. 24, n. 2, p.310-314, 2005.

ARAUJO, C. B. F. **Síntese de derivados solúveis de β escina e algumas avaliações físico-químicas e biológicas**. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BARA, M. T. F.; RIBEIRO, P. A. M. R.; ARANTES, M. C. B.; AMORIM, L. L. S. S.; PAULA, J. R. Determinação do teor de princípios ativos em matérias-primas vegetais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16. n. 2, p.211-215, 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopéia Brasileira**. V.1. Brasília: Imprensa Nacional, 2010a. 546p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopéia Brasileira**. V. 2. Brasília: Imprensa Nacional, 2010b. 904p.

CUNHA, A. P.; SILVA, A. P.; ROQUE, O. R. **Plantas e Produtos Vegetais em Fitoterapia**. 3. Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009. 729p.

IBIAPINA, W. V. et. al. Inserção da Fitoterapia na Atenção Primária aos Usuários do SUS. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 12, n. 1, p.58-68, 2014.

ISSAKOWICZ, R. F. **Castanha da Índia**. Ponta Grossa, 2005. Disponível em: <<http://www.uepg.br/fitofar/dados/Castanha%20da%20%C3%8Dndia.pdf>>. Acesso em: 19 Ago de 2018.

SIRTORI, C.R. Aescin: Pharmacology, pharmacokinetics and therapeutic profile. **Pharmacological Research** . V. 44, n. 3, p 183-193, 2001.

SOUZA, F. S.; MACIEL, C. C. S. Produtos Fitoterápicos e a Necessidade de um Controle de Qualidade Microbiológico. **Revista Eletrônica de Ciências**, v. 3, n. 2, p. 22-30, 2010.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Monographs on selected medicinal plants**. Geneva:Ed. WHO Library Cataloguing in Publication Data, 1999. 295 p.