

VALIDAÇÃO DE MÉTODO ESPECTROFOTOMÉTRICO PARA DETERMINAR O TEOR DE SUBSTÂNCIAS NO GINKGO BILOBA

Kelli Tamiris Pimentel¹, Adriana Maria Patarroyo Vargas²

Resumo: A garantia do uso seguro e eficaz de fitoterápicos envolve análises físico-químicas e microbiológicas de matérias-primas e do produto acabado, como etapa preliminar para alcançar um padrão de qualidade necessário a um medicamento. Embora diversos estudos tenham demonstrado a necessidade de garantir segurança aos produtos de origem vegetal, a aplicação e validação de métodos analíticos para matérias-primas à base de plantas ainda são escassas na literatura. O controle de qualidade de fitoterápicos foi desenvolvido neste trabalho utilizando-se amostras de folhas secas de Ginkgo biloba adquiridas em Viçosa, MG. Foram preparados os extratos, e fez-se o estudo da microscopia eletrônica de varredura para verificar a autenticidade e a eficiência das substâncias nelas contidas. Por se tratar de um método confiável e preciso, esse pôde auxiliar na confirmação de substâncias que estão presentes nessa planta, em comparação com o descrito na literatura.

Palavras-chave: *Análises físico-química, controle de qualidade, fitoterápicos, Ginkgo biloba, matéria-prima vegetal, padronização.*

Introdução

Os produtos fitoterápicos vêm sendo utilizados como importantes alternativas terapêuticas em razão de diversos fatores, como o alto custo dos medicamentos sintéticos ou o próprio modismo, tornando o consumo deles preocupante quando considerado que a fiscalização desses produtos é precária, representando vários riscos ao consumidor (LUCCA, 2010).

O Ginkgo biloba é uma árvore alta e robusta de folhas com ruptura vertical divididas em dois lóbulos, em forma de leque e extremamente resistente. É um dos mais famosos fitoterápicos do mercado mundial, e o processo de produção

¹ Graduanda Curso de Farmácia – FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: kelli.pimentel@yahoo.com.

² Professora do Curso de Farmácia – FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: adrianapatarroyo@yahoo.com.

dele é extremamente complexo e custoso, o que torna esse extrato alvo comum de adulteração (BANOVA *et al.*, 2006).

O extrato de *Ginkgo biloba* contém flavonoides como substâncias ativas; entre esses, grandes variedades de glicosídeos de núcleo flavonol como quercetina, campferol e isoramnetina. Esse extrato contém ações polivalentes: neuroproteção, vasorregulação generalizada, antioxidante e sequestrador de radicais livres (BARA, 2006). O extrato seco de *Ginkgo biloba* exerce suas propriedades biológicas ou fisiológicas em razão da presença e atividade combinada de seus princípios ativos (BANOVA *et al.*, 2006).

A quantificação do *Ginkgo biloba* como matéria-prima e em produtos farmacêuticos carece do desenvolvimento e da validação de um método analítico, utilizando espectroscopia UV para controle de qualidade que possa ser perfeitamente adaptada à rotina de análises de matéria-prima e produto acabado (BARA, 2004).

A padronização química de formas farmacêuticas contendo as substâncias ativas vegetais e a garantia da sua eficácia e segurança requer métodos analíticos adequados para a detecção e quantificação dos princípios ativos. No entanto, são escassos na literatura estudos, processos e metodologias para análise da qualidade de medicamentos fitoterápicos (MOSCHEN *et al.*, 2003).

A espectrofotometria de varredura, por ser uma das técnicas de mais facilidade na preparação de amostras, se torna grande ferramenta para estudo de materiais (HERRMANN *et al.*, 1997).

Material e Métodos

O extrato seco de *Ginkgo biloba* foi fornecido pela FarmaUni da Univiçosa. Os reagentes utilizados foram metanol, água destilada e HCl. Como aparelhagem foram usados balança analítica, agitador, rotavapor e espectrofotômetro FEMTO 800XI. Para o preparo da amostra, foram pesados 200 mg do extrato seco de *Ginkgo biloba*, que foram solubilizados em 50 mL de metanol 80% em agitador por 5 min. Dessa solução, foram preparadas duas amostras diferentes. Na primeira, retiraram-se 10 mL dessa solução, que foi colocada em um balão de fundo chato de 125 mL, acrescentando-se 10 mL de

metanol 80% e 5,5 ml de HCl. Na segunda, fez-se o mesmo processo, porém sem acrescentar o HCl. Ambas as amostras foram colocadas em rotavapor a 85° por 2 h para a hidrólise dos glicosídeos. Após esfriar, filtrou-se em papel, e o volume foi completado com metanol 80% até 25 mL.

Os extratos foram preparados e analisados em espectrofotometria de varredura, onde os comprimentos de onda estavam na faixa de 200-700 nm.

Resultados e Discussão

Comparando as absorvâncias dos padrões rutina e quercetina com os extratos de *Ginkgo biloba* hidrolisado e sem hidrólise, verificou-se que a rutina e o extrato hidrolisado foram os que mais se aproximaram em valores nos comprimentos de ondas de 600 e 700 nm (Tabela 1).

Tabela 1- Valores de absorvância de rutina, quercetina, ext. hidrolisado e ext. sem hidrolise em diferentes comprimentos de ondas.

Nm	Rutina	Quercetina	Ext. Hidrolisado	Ext. s/hidrolise
200	0,000	0,000	-0,015	-0,030
300	1,292	3,000	0,596	0,745
400	1,391	3,000	0,820	0,686
500	-0,003	-0,003	0,015	0,020
600	-0,002	-0,004	0,005	0,011
700	-0,004	-0,006	0,004	0,007

Segundo Moschen et al. (2013), os valores para quercetina e rutina estavam próximos do encontrado, porém será necessário fazer uma novo ensaio com uma diluição maior.

Conclusões

A análise do teor dos principais componentes biologicamente ativos em matérias-primas de origem vegetal e, ou, fitoterápicos é uma etapa essencial para a segurança e eficácia de sua utilização na elaboração de farmacêuticos.

Os resultados foram significativos, porém mais testes devem ser realizados para se fazer a validação do teste usado.

Referências Bibliográficas

BANOV,D. et al. Caracterização do extrato seco de *Ginkgo biloba* L. em formulações de uso tópico. **Acta farmacêutica bonaerense**:vol. 25 n° 2, 2006.

BARA, M.T. F. Determinação do teor de princípios ativos em matérias-primas vegetais. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(2): 211-215, 2006.

HERRMANN, P.S. P. et al. Microscopia de Varredura por Força: uma Ferramenta Poderosa no Estudo de Polímeros. **Revista Polímeros: Ciência e Tecnologia**, Out/Dez 97.

LUCCA, P.S.R. et al. Avaliação farmacognóstica e microbiológica da droga vegetal camomila (*Chamomilla recutita* L.) comercializada como alimento em Cascavel – Paraná. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.12, n.2, p.153-156, 2010.

MOSCHEN,R.C.et al. Controle de Qualidade das Folhas de *Ginkgo biloba* L.Comercializadas para Decocção e Infusão. **Revista SAPIENTIA - PIO XII**: nº 12, 2013.