

Márcia Teixeira

**Avaliação da eficácia de emulsão *Syzygium jambolanum* administrada
topicamente em epiderme de ratos.**

Orientadora: Prof^a Jeanete Moussa Alma
Co-orientador: Prof^a Adriana Ivete Cornita

Universidade Faculdades Metropolitanas Unidas- UniFMU

São Paulo

-2005-

1.0 Resumo

Introdução: A atividade dermatológica de plantas medicinais tem sido pesquisada em diversas espécies Brasil, como no mundo. O *Syzygium jambolanum*, popularmente conhecido como Jambolão, é uma árvore originária da Índia e no Brasil. Esta planta possui elevado poder adstringente, anti-inflamatório, anti-microbiano, hipoglicemiante, sendo inclusive utilizado por via oral como adjuvante no tratamento do Diabetes Mellitus. Há relatos de que em problemas dermatológicos e de mucosas como petéquias (rash cutâneo), úlceras orais, estomatites, aftas e afecções de garganta. Utilizamos uma emulsão de jambolão 10% pois a literatura relata o uso de extratos aquosos, hidro-alcoólicos e alcoólicos. Apesar de tantas características favoráveis do uso do jambolão topicamente, faltam relatos na literatura sobre os efeitos dermatológicos da emulsão. **Objetivo:** Analisar a eficácia de uma emulsão 10% de *Syzygium jambolanum* administrada topicamente em epiderme de ratos. **Metodologia e desenvolvimento:** Utilizou-se 16 biópsias ratos machos da espécie *Rattus norvegicus albinus* da linhagem Wistar, distribuídos em dois grupos : Grupo 1 controle (tratado de emulsão placebo) e Grupo 2 propósito (tratado com emulsão de *Syzygium jambolanum*). Foram realizadas 21 aplicações em dias consecutivos, os animais foram sacrificados em “Câmara de Inalação” com éter e ao final das aplicações realizou-se a avaliação da epiderme. **Resultados:** Houve espessamento em toda a extensão epidérmica, falta de invaginação da camada basal, numerosos melanócitos, descamação muito tênue do estrato córneo, espessamento da camada córnea, infiltrado leucocitário na derme, limites dérmico epidérmico visíveis, derme densa com numerosas fibras, folículos pilosos abundantes. **Conclusão:** Alteração da espessura da epiderme, bem como seus elementos constituintes ao mesmo tempo em que promove uma sensibilização da derme evidenciada pelo infiltrado leucocitário. **Unitermos:** jambolão, emulsão epiderme

2.0 Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem incentivado o estudo de plantas tradicionalmente conhecidas como medicinais, com o objetivo de avaliar cientificamente os benefícios de sua utilização, bem como os riscos de seu uso indevido. Os supostos méritos dessas plantas devem-se majoritariamente a informações empíricas e subjetivas.

Existe uma descrença médica no funcionamento e na prática da medicina fitoterápica nos distúrbios metabólicos e dermatológicos, em parte, por não existir grandes embasamentos na literatura. É conhecido o caráter adstringente da planta, o que nos leva a pensar em um efeito cosmetológico favorável, porém faltam relatos na literatura que corroborem este fato. Assim, o objetivo deste trabalho é relatar a possíveis efeitos cutâneos do *Syzygium jambolanum* (Kapoor 1990, Cowan 1999).

Os Princípios Ativos são constituídos de uma substância ou conjunto de substâncias quimicamente bem definidas, que são extraídas de plantas medicinais e utilizadas como componentes fundamentais na fabricação de medicamentos e cosméticos. (Leonardi, 2004).

O *Syzygium jambolanum* ou *Eugenia jambolana* é um exemplo de princípio ativo vastamente utilizado em países como Índia, Ceilão, Malásia e Austrália. Ela é uma árvore originária da Índia, pertencente à família das Mirtáceas e vulgarmente conhecida no Brasil como jambolão sendo cultivada como planta ornamental e medicinal nos estados de Minas Gerais, Rio Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo (Bragança, 1996).

A casca, o fruto e a semente constituem um remédio caseiro, prescrito pela medicina Ayurvédica para o Diabetes Mellitus e o tratamento de infecções causadas por bactérias, fungos e vírus (Teixeira 2000). O extrato aquoso ou alcoólico das folhas verdes ou secas ou ainda o suco da planta crua são também utilizados para o tratamento de febre, tosse, problemas dermatológicos como petéquias (rash cutâneo), úlceras orais, estomatites, aftas e afecções de garganta e além disso age em

problemas do trato gênito-urinário (Kapoor 1990, Kirtikar and Basu 1991). A planta tem efeitos anti-convulsivantes, sedativos e depressores do sistema nervoso central (Lima et al 1998). As sementes têm demonstrado bons resultados experimentais na redução da glicemia plasmática em portadores de Diabetes Mellitus (prince 2001), além de efeitos anti-inflamatórios o que também pode contribuir para o seu efeito tópico (Chaudhuri 1990). Os frutos têm a presença de taninos, o principal agente estudado, com grande capacidade de adstringência (capaz de curtir couro e precipitar gelatina em solução) formado por pontes de hidrogênio, ligações covalentes e hidrofóbicas, além de saponinas, ácido gálico, e jambulol (composto de natureza química mal definida com de lipídeos derivados dos ácidos palmíticos, esteárico, oléico e fitoesterol) (Cowan 1999).

Pela facilidade de acesso a esse fruto, e visto grande utilização de todas as suas partes, e devido a facilidade em absorver os ativos, parece-nos interessante avaliar a eficácia do *Syzygium jambolanum* sobre a pele de ratos como forma de estudo piloto.

3.0 Objetivo

Analisar a eficácia de uma emulsão 10% de *Syzygium jambolanum* administrada topicamente em epiderme de ratos.

4.0 Metodologia e Desenvolvimento

4.1 Amostra

Foram utilizados 2 grupos de ratos machos da espécie *Rattus norvegicus albinus* da linhagem Wistar, com aproximadamente 24 a 26 semanas de idade, e peso de 350 gramas em média. Que foram acomodados em gaiolas individuais, com ração controlada e água ad libidum. O ciclo circadiano foi respeitado como preconiza o COBEA (Colégio Brasileiro de experimentação animal).

4.2 Emulsão de *Syzygium jambolanum*

Origem: Manipulação

Farmácia: Erva Doce

Farmacêutico Responsável: Dr. José Carlos da Silva, CRF-SP 16.724

4.3 Procedimento

Utilizou-se 16 biópsias ratos machos da espécie *Rattus norvegicus albinus* da linhagem Wistar, distribuídos em dois grupos denominados: Grupo 1 controle (tratado de emulsão placebo) e Grupo 2 propósito (tratado com emulsão de *Syzygium jambolanum*) descrito na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Distribuição dos animais por grupo

GRUPO	CARACTERÍSTICA	NÚMERO DE ANIMAIS
GRUPO I – Controle	Este grupo foi tratado com emulsão placebo, para que possa manter as mesmas condições dos outros grupos.	06
GRUPO II – Emulsão de <i>Syzygium jambolanum</i> 10%	Este grupo foi tratado com emulsão de <i>Syzygium jambolanum</i> .	10

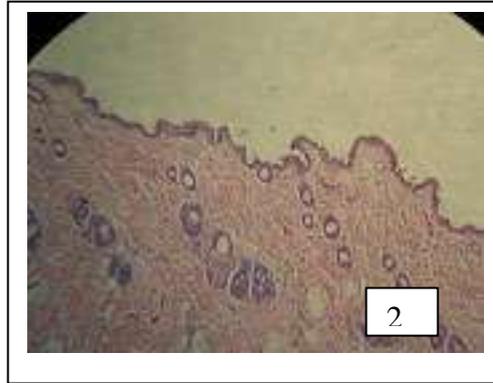
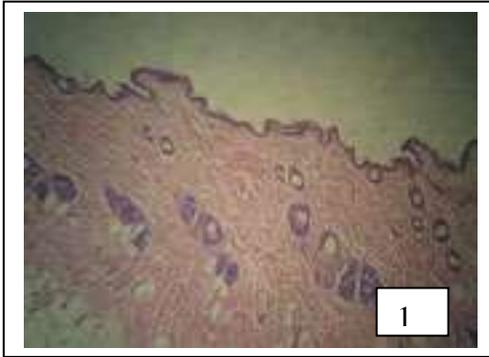
4.4 Aplicação

Os animais foram mantidos em regime de confinamento em gaiolas individuais, em um Biotério e mantidos em temperatura constante de 25° Celsius. Receberão iluminação artificial com luz branca de 100W por 12 horas diárias, foram alimentados com ração comercial peletizada e balanceados e água ad libidum. As aplicações foram realizadas diariamente na região cervical, durante 21 dias consecutivos, no mesmo horário e por um único pesquisador. A coluna vertebral foi tomada como parâmetro, sendo 0,75mm de área localizada no antímero direito e 0,75mm de área localizada no antímero esquerdo perfazendo uma área total de 15cm² correspondente ao metâmero cervical. Por sobre a área utilizou-se uma máscara delimitadora.

Os animais foram induzidos em “Câmara de Inalação” (Alma, 1999) com éter, possibilitando as tricotomias utilizando tesoura de ponta romba. A primeira aplicação ocorreu no dia seguinte à tricotomia. Cada animal recebeu, ao longo do experimento, 2,1mL de emulsão sendo 0,1mL/dia, de acordo com o grupo que pertence. Ao final das aplicações foi realizada a avaliação da epiderme. As biópsias foram retiradas da seguinte forma:

Os animais foram anestesiados em câmara de inalação, e verificada a diminuição dos reflexos dos animais, foi injetado 0,4mL de Pentobarbital 118mg/Kg. (DL₅₀ - Merck Index), dispostos longitudinalmente em placa de parafina, onde foram fixado os membros inferiores e superiores. Com auxílio de material cirúrgico esterilizado, foram removido fragmento do tecido nas regiões delimitadas e tratadas com a Emulsão Placebo e Emulsão de *Syzygium jambolanum*. Os fragmentos retirados foram acondicionados cada qual em recipiente próprio contendo solução de Formol, por 24 horas para fixação, e posteriormente conservados em álcool 70% e processados por bateria de coloração para Hematoxilina e Eosina (HE). Seguidamente a remoção da biópsia foram montadas lâminas histológicas para observação ao microscópio. (Alma, 1999).

5.0 Resultados



Figuras 1 e 2 Controle aumento 100X: Epiderme e derme característicos; limites definidos e espessura dermo epidérmica clássica



Figura 3 Propósito 100X: Limites dérmico epidérmico visíveis, no entanto as invaginações do estrato basal estão diminuídas. Espessamento em toda a extensão epidérmica

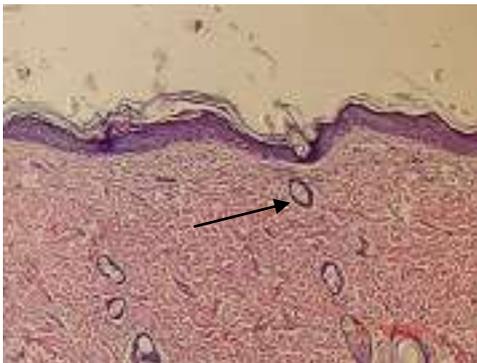


Figura 4 Grupo Propósito 100x: Note a derme densa com grande numero de fibras. Há folículos pilosos abundantes (seta)



Figura 5 Grupo Propósito: Note na seta o grande espessamento da epiderme, falta de envaginação da camada basal, numerosos melanócitos, descamação muito tênue do estrato córneo que encontra-se espessado. Infiltrado leucocitário na derme

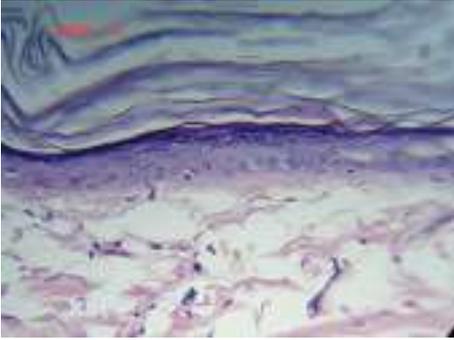


Figura 6 Grupo controle 400X:
Infiltrado leucocitário intenso e
descamação da camada córnea que
apresenta-se espessa

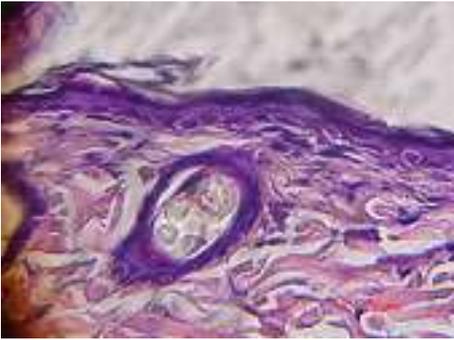


Figura 7 Grupo propósito aumento
400X: Evidencia das fibras e de
infiltrado. Ausência de
invaginações epidérmicas

6.0 Considerações Finais

Em face a comparação dos cortes histológicos do grupo controle e propósito, observa-se:

1. Espessamento em toda a extensão epidérmica
2. falta de envaginação da camada basal,
3. numerosos melanócitos,
4. descamação muito tênue do estrato córneo
5. espessamento da camada córnea
6. Infiltrado leucocitário na derme
7. Limites dérmico epidérmico visíveis
8. derme densa com numerosas fibras.
9. folículos pilosos abundante

Assim sendo conclui-se que emulsão de jambolão 10% age no sentido de alterar a espessura da epiderme, bem como seus elementos constituintes ao mesmo tempo que promove uma sensibilização da derme evidenciada pelo infiltrado leucocitário.

7.0 Referências

1. Ima, Jeanete Moussa. A importância dos métodos de coloração histológica para identificação de lesões de pele, como método que auxilia na formulação precisa de cosmecêuticos, 1999.
2. Bragança, L.A.R. Aspectos gerais no preparo e no controle de qualidade de plantas e fitoterápicos hipoglicemiantes. In: Sixel, P.J. Plantas Medicinais anti-diabéticas: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, 1996. Cap. 5, p.105-122.
3. Chaudhuri, A.K.N. et al. Antibacterial activity of Syzygium species. *Fitoterapia*, Milão, v.69,n.4,p.365-367,1998.
4. Cowan, M.M. Plant products as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Reviews*, Washington, v.12, n.4, p.564-582, 1999.
5. Kapoor, L.D. *CRC Handbook of ayurvedic medicinal plants*. Boca Raton: CRC,1990. 416p.
6. Kirtikar, K.R., Basu, B.D., 1991. In: Singh, B., Singh, M.P. (Eds.), *Indian Medicinal Plants*, vol. II, 2nd ed. Dehra Dun, p. 1053.
7. Leonardi G.R; *Cosmetologia aplicada* ; Editora Medfarma S.P, 2004, p.11.
8. Lima, T.C.M. et al. Behavioural effects of crude and semi-purified extracts of *Syzygium cumini* Linn. Skeels. *Phytotherapy Research*, v.12, p.488-493, 1998.
9. Falkenberg, M.B. et al. Introdução à análise fitoquímica. In: Simões, C.M.O. (org.). *Farmacognosia-da planta ao medicamento*. 4.ed. Porto Alegre/ Florianópolis: UFRGS/UFSC, 2002, Cap 4, p63-72.
10. Prince, P. et al. Hypoglycaemic activity of *Syzygium cumini* seeds: effect on lipid peroxidation in alloxan diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* , Limerick, v.61, n.1,p.1-7,1998.
11. Teixeira, C.C. et al. Absence of antihyperglycemic effect of jambolan in experimental and clinical models. *Journal of Etnopharmacology*, Limerick, v.71, n.1-2,p.343-347,2000.