

## **ESTUDO DA ATIVIDADE DO ÓLEO-RESINA DA COPAÍBA ROXA (*Copaifera* sp.) SOBRE A MOTILIDADE INTESTINAL DE CAMUNDONGOS**

*Vivianne Martins Almeida (Orientanda), Paulo Humberto Moreira Nunes (Orientador, Depto de Biofísica e Fisiologia, CCS/UFPI), Daiane Cristina Ferreira Damasceno (Colaboradora), Isabella Parente Almeida (Colaboradora)*

### **Introdução:**

O óleo-resina da *Copaifera* sp. tem amplo uso na medicina popular, sendo empregado como anti-inflamatório, antitumoral, antiúlcera, na disenteria, entre outros fins (BIAVATTI et al., 2006), já existindo estudos demonstrando atividade antiulcerogênica em úlceras gástricas induzidas por etanol (PORTELA et al., 2011). Apesar do uso terapêutico, não foram identificadas na literatura evidências científicas sobre a eficácia da *Copaifera* sp. sobre a motilidade intestinal. Objetivou-se, portanto, investigar a atividade do óleo-resina da copaíba roxa sobre a motilidade intestinal no modelo do trânsito intestinal e sobre a diarreia induzida pelo óleo de rícino em camundongos.

### **Metodologia:**

O óleo-resina da copaíba-roxa (*Copaifera* sp.) utilizado no tratamento dos animais foi fornecido pelo Prof. Dr. Sidney Lima (Departamento de Química – UFPI). Utilizaram-se camundongos (*Mus musculus*) machos e fêmeas Swiss (17-42 g) provenientes do Biotério do Núcleo de Pesquisas em Plantas Medicinais (NPPM) da Universidade Federal do Piauí. Atividade sobre o trânsito intestinal no modelo do carvão ativado em camundongos: Grupos de 8 camundongos cada (18 h de jejum) foram tratados com água (5 mL/kg, v.o.), com óleo-resina da copaíba roxa (400 mg/kg, v.o.) e com atropina (4 mg/kg, i.p.). Uma hora após os tratamentos, administraram-se o carvão ativado (10%, 10 mL/kg, v.o.) aos animais. Passados 30 minutos, os animais foram sacrificados com tiopental sódico (100 mg/kg) e, em seguida, foram removidos o estômago e intestino delgado dos animais. O deslocamento do carvão ativado foi medido do piloro até a última porção do intestino que continha pelo menos 1 cm contínuo de carvão, e expressa em porcentagem do comprimento total do intestino delgado. Para efeito de comparação, resultados dos efeitos da atropina (3 mg/kg), 30 minutos após o tratamento, obtidos em outras investigações realizadas por nosso grupo de estudo, foram anexados ao presente relatório. Atividade sobre a hipermotilidade intestinal (antidiarreica) induzida por óleo de rícino em camundongos: Cinco grupos de 8 animais cada (18 h de jejum) receberam por v.o. água (G1) ou óleo de rícino 0,1 mL (G2, G3, G4 e G5). Após 30 minutos, receberam 5 mL/kg de água (G1 e G2), óleo-resina da copaíba roxa 200 mg/kg (G3) e 400 mg/kg (G4), ou 4 mg/kg de loperamida (G5). O Grupo G1 representou o grupo normal; G2, o grupo controle; G3 e G4, os grupos experimentais; e G5, o grupo padrão. A seguir, os animais foram acompanhados individualmente por 4 horas e quantificou-se a excreção de fezes sólidas e líquidas. A análise dos resultados foi realizada através análise de variância (ANOVA) seguida de pós-teste de Dunnett (modelo do carvão ativado) e Tukey (modelo do óleo de rícino) para comparação entre os grupos. O nível de significância foi estabelecido em  $p < 0,05$ .

### **Resultados e Discussão:**

Os resultados obtidos estão apresentados nas Tabelas 01 e 02 e nos Gráficos 01 e 02.

TABELA 01: Deslocamento médio do carvão ativado e inibição do trânsito em intestino delgado de *Mus musculus* após 60 minutos da administração de água (grupo controle), óleo-resina da copaíba roxa (grupo experimental) e atropina (grupo padrão). Teresina, 2012.

Tratamento	n	Dose	Deslocamento do Carvão (Média ± EPM)	Inibição (%)
Água	8	5 mL/kg	75,5 ± 3,17	0,0
Óleo-resina	8	400 mg/kg	52,9 ± 3,17*	29,9
Atropina	8	4 mg/kg	63,4 ± 5,06	16,1
Água <sup>#</sup>	8	5 ml/kg	67,6 ± 2,02	0,0
Atropina <sup>#</sup>	8	3 mg/kg	27,3 ± 3,49***	59,5

Legenda: (DPM) = desvio padrão da média; (\*) p<0,05 e (\*\*\*) p<0,001 em relação aos respectivos controles (ANOVA e Teste de Comparação Múltipla de Dunnett). (#) Medida do deslocamento do carvão após 30 minutos de tratamento (CASTRO et al., 2010).

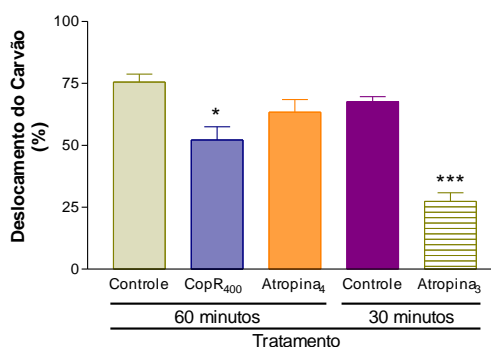


FIGURA 01: Deslocamento médio do carvão ativado e inibição do trânsito em intestino delgado de *Mus musculus* após 60 minutos da administração de água (grupo controle), óleo-resina da copaíba roxa (grupo experimental) e atropina (grupo padrão). Teresina, 2012.

Legenda: (\*) p<0,05 e (\*\*\*) p<0,001 comparados aos respectivos grupos controles (ANOVA e teste de Dunnett); CopR400 = copaíba roxa 400 mg/kg; Atropina4 = atropina 4 mg/kg.

TABELA 02: Média de evacuações de fezes duras e moles de *Mus musculus* decorridas 4 horas da administração de água + água (grupo normal), óleo de rícino + água (grupo controle), óleo de rícino + copaíba (grupos experimentais), ou óleo de rícino + loperamida (grupo padrão). Teresina, 2012.

Tratamento	n	Dose	Quantidade de Fezes (Média ± EPM, n/4 h)	
			Duras	Moles
Água + Água (Normal)	8	5 mL/kg	1,875 ± 0,580	0,125 ± 0,125
Óleo + Água (Controle)	8	5 mL/kg	0,125 ± 0,125 <sup>a</sup>	12,38 ± 0,800 <sup>a</sup>
Óleo + CopR-200	8	200 mg/kg	1,625 ± 0,324	9,125 ± 1,695 <sup>a</sup>
Óleo + CopR-400	8	400 mg/kg	0,625 ± 0,375	7,125 ± 1,837 <sup>a,b</sup>
Óleo + Loperamida	8	4 mg/kg	0,625 ± 0,375	2,125 ± 0,610 <sup>b</sup>

Legenda: (a) p<0,05 comparado ao respectivo grupo normal (ANOVA e teste de Tukey); (b) p<0,05 comparado ao respectivo grupo controle (ANOVA e teste de Tukey); CopR-200 = copaíba roxa 200mg/kg; CopR-400 = copaíba roxa 400mg/kg; n = número de animais por grupo.

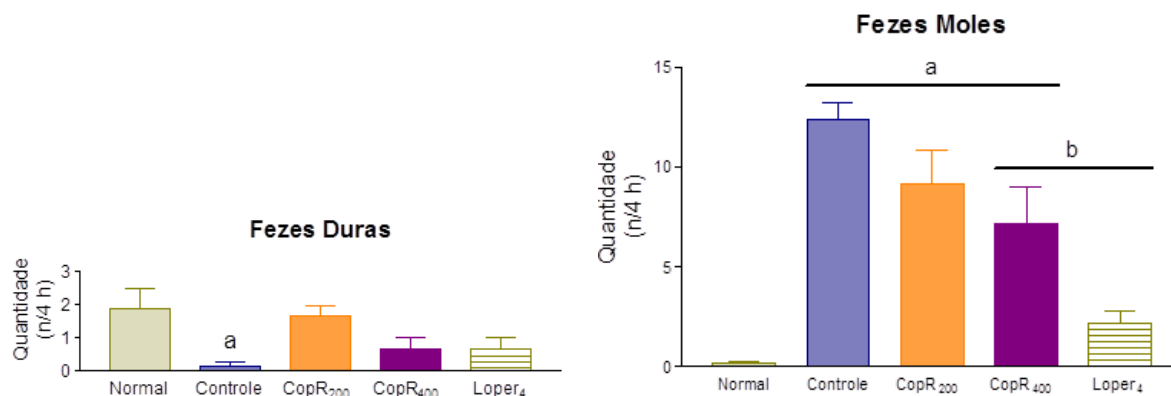


FIGURA 02: Gráfico da média de evacuações de fezes duras e moles de *Mus musculus* decorridas 4 horas da administração de água + água (grupo normal), óleo de rícino + água (grupo controle), óleo de rícino + copaíba (grupos experimentais), ou óleo de rícino + loperamida (grupo padrão). Teresina, 2012.

Legenda: (a)  $p < 0,05$  comparado ao respectivo grupo normal (ANOVA e teste de Tukey); (b)  $p < 0,05$  comparado ao respectivo grupo controle (ANOVA e teste de Tukey); CopR200 = copaíba roxa 200 mg/kg; CopR400 = copaíba roxa 400 mg/kg; Loper4 = loperamida 4 mg/kg.

Nesta pesquisa, observou-se que nos dois modelos estudados para análise do efeito do óleo-resina da copaíba roxa sobre a motilidade intestinal de camundongos houve atividade inibitória significativa, possibilitando e embasando análises futuras da(s) substância(s) ativa(s) e do seu exato mecanismo de ação.

#### Conclusão:

A partir dos dados obtidos e analisados, utilizando o modelo do carvão ativado e o modelo da diarreia induzida pelo óleo de rícino, pode-se concluir que o óleo-resina da copaíba roxa apresenta princípio(s) ativo(s) com atividade inibitória sobre a motilidade intestinal basal ou estimulada de camundongos.

**Palavras-Chave:** *Copaifera*. Motilidade intestinal. Produtos naturais.

**Apoio:** UFPI

#### Referências Bibliográficas:

- BIAVATTI, M. W. **Análise de óleos-resinas de copaíba: contribuição para o seu controle de qualidade.** Rev. Bras. Farmacogn. Braz J. Pharmacogn. vol. 16, n. 2, p. 230-235, Abr./Jun. 2006.
- CASTRO, I. A. D., et. al. **Efeito dos extratos aquoso, etanólico e hidroalcoólico da casca do caule de *Terminalia fagifolia* (Combretaceae) no trânsito intestinal de camundongos.** In: Reunião Regional da FeSBE, 5., 2010, Aracaju. Anais Aracaju: Federação das Sociedades de Biologia Experimental, 2010. v. 1. p. 302.
- PORTELA, F. S. O. et al. **Atividade antiulcerogênica do óleo-resina de *Copaifera* sp. em úlceras gástricas induzidas por etanol em ratos.** In: Congresso Italo-latinoamericano de Etnomedicina Prof. Dr. Francisco José de Abreu Matos, 20. 2011, Fortaleza. Resumos: XX Congresso Ítalo-latinoamericano de Etnomedicina Prof. Dr. Francisco José de Abreu Matos, 2011. p. 160-160.