

**EFEITOS CENTRAIS E PERIFÉRICOS DAS DIFERENTES
FRAÇÕES DO EXTRATO ETANÓLICO DAS FOLHAS DO
Synadenium umbellatum PAX. (COLA-NOTA)**

OLIVEIRA, Rodrigo Borges¹, **NASCIMENTO**, Marcus Vinicius Mariano²,
VALADARES, Marize Campos², **PAULA**, José Realino², **COSTA**, Elson Alves³,
CUNHA, Luiz Carlos²

Palavras-chave: *Synadenium umbellatum* – Frações – Efeitos Centrais e Periféricos

1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

O *Synadenium umbellatum* Pax. (Euphorbiaceae), conhecido como “cola-nota”, “avelós”, “cancerola”, “milagrosa”, etc. é uma planta utilizada pela população Brasileira para o tratamento da inflamação, da dor, dentre outros. Foi demonstrado que o extrato etanólico de *Synadenium umbellatum* (EES) possui efeito analgésico, antiinflamatório e depressor do sistema nervoso central (SNC). O presente estudo objetiva fracionar o EES utilizando-se solventes de diferentes polaridades a fim de se tentar separar os efeitos centrais e periféricos do EES.

2. METODOLOGIA

2.1 – Coleta, identificação e herborização da planta

Folhas de *S. umbellatum* foram coletadas no bairro Feliz, Goiânia-GO no último trimestre de 2006. O material botânico foi identificado pelo Professor Dr. José Realino de Paula. Uma exsicata foi depositada no Herbário da UFG sob número UFG-27160. As folhas foram secas a 40 °C em estufa com circulação de ar por 48 horas e trituradas em moinho de facas.

2.2 – Preparação do EES

O EES foi obtido por maceração em álcool etílico 95% P.A. na proporção 1:5 (m/v), sob agitação por 5 horas, seguida por filtração. A extração foi repetida por mais duas vezes e, em seguida, os filtrados foram agrupados. O filtrado foi evaporado em rotaevaporador a 40 °C sob pressão reduzida a fim de se concentrar o extrato.

2.3 - Eliminação de clorofila e fracionamento do EES

45 g de EES foram dissolvidos em metanol a 4 °C e deixado em repouso a 4 °C por 18 h. Em seguida, a solução foi filtrada. Ao filtrado, foi adicionada água destilada a 4 °C até que uma solução 7:3 fosse obtida. A solução resultante foi filtrada sobre Celite e particionada em *n*-hexano (1:1) por agitação em funil de separação por 3 vezes. A fração hexânica foi reservada e a solução de metanol/água foi então particionada com clorofórmio (1:1) por agitação em funil de separação por 3 vezes. A fração clorofórmica foi separada da fração metanol/água. Em seguida, as frações hexânica (FH), clorofórmica (FC) e metanol/água (FM) foram, individualmente, submetidas à rotaevaporação a 40 °C a fim de se evaporar os solventes e concentrar as frações.

2.4 – Animais

Os animais utilizados neste estudo foram camundongos machos *Mus musculus* tipo Swiss, pesando entre 25 e 35 g obtidos da IQUEGO.

2.5 – Ensaios Farmacológicos

2.5.1 Contorções abdominais induzidas por ácido acético

Empregando-se a metodologia de Collier *et al.* (1968), foram utilizados grupos experimentais de 6 camundongos que foram tratados pela via p.o. com veículo, FH (10 mg/kg), FC (20 mg/kg), FM (25 mg/kg) ou indometacina (10 mg/kg). Os grupos receberam ácido acético 1,2% v/v i.p. uma hora após os tratamentos. O número de contorções abdominais foi contado acumulativamente em 30 minutos de avaliação experimental e comparadas estatisticamente em relação ao grupo controle.

2.5.2 – Edema de orelha induzido por óleo de cróton

Este experimento foi realizado de acordo com Tubaro (1985). Foram utilizados até 8 camundongos tratados pela via p.o. com o veículo, FM (6, 12 ou 25 mg/kg) ou dexametasona (2 mg/kg). 60 minutos após os tratamentos, foi administrado topicamente 20 µL de óleo de cróton 2,5% v/v (em solução de acetona) na orelha direita e o mesmo volume de acetona na orelha esquerda dos camundongos. Após 4 horas, os animais foram sacrificados, discos de 6 mm de diâmetro foram retirados de cada orelha e pesados em balança analítica. Os resultados da diferença de peso entre os discos das duas orelhas de cada animal foram comparados com o grupo controle experimental.

2.5.3 – Potenciação do sono por barbitúrico

Foram utilizados grupos de até 8 camundongos tratados previamente pela via p.o. com veículo, FH (10 mg/kg), FC (20 mg/kg), FM (25 mg/kg) ou com diazepam (5 mg/kg). 60 minutos após os tratamentos, os animais foram injetados com pentobarbital sódico 50 mg/kg i.p. Foram cronometrados o tempo de recuperação do reflexo postural. Os resultados foram expressos como o tempo de recuperação (minutos) do sono de cada grupo experimental comparativamente ao grupo controle experimental (GONZALES-TRUJANO *et. al.*, 1998).

2.6 – Análise Estatística

Os resultados foram dados como médias \pm erro padrão das médias (EPM). As diferenças estatísticas entre os grupos experimentais foram detectadas pela análise de variância (ANOVA) seguida pelo teste de Tukey. Considerou-se como valores significantes aqueles cujo $P < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - Preparação EES, eliminação de clorofila e fracionamento do EES

Foram coletados 17 kg de folhas de *S. umbellatum*. Após secagem, o peso das folhas foi de 1,3 kg, o que gerou 90 g de EES (rendimento de 6,9%). 45 g de EES forneceu três frações: uma fração hexânica (FH), uma fração clorofórmica (FC) e uma fração metanol/água (FM). As frações FH, FC e FM tiveram rendimentos de 4%, 11,5% e 12,3%, respectivamente.

3.2 – Ensaios Farmacológicos

Os resultados estão representados nas figuras 1-3.

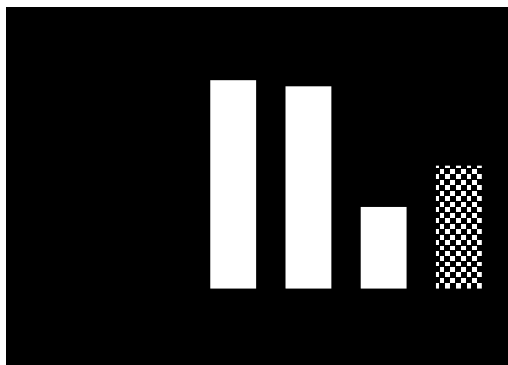


Figura 1: Contorções abdominais induzidas pelo ácido acético (1,2 % v/v em salina, i.p.) durante 30 minutos em camundongos previamente tratados (60 min) pela via p.o. com veículo (C), com as frações hexânica (FH, 10 mg/kg), clorofórmica (FC, 20 mg/kg) e metanol/água (FM, 25 mg/kg) ou com indometacina (INDO; 10 mg/kg). As colunas e barras verticais representam as médias \pm EPM de 6 animais por grupo experimental.

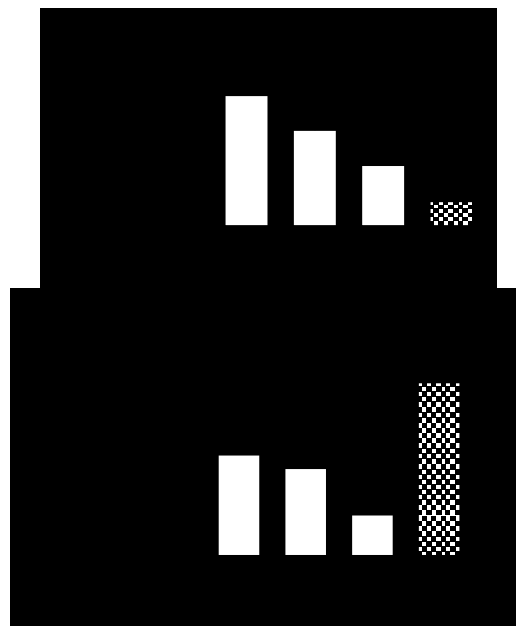


Figura 2: Edema de orelha, em mg, induzido por óleo de cróton (2,5% v/v em acetona) nos grupos previamente tratados pela via p.o. com veículo (C; n = 7), com fração metanol/água (FM 6, 12 ou 25 mg/kg, n = 8, 8 e 7 respectivamente) ou com dexametasona (DEXA; 2 mg/kg, n = 6). As colunas e barras verticais representam a média \pm EPM.

Figura 3: Tempo de recuperação do reflexo postural (duração do sono), em minutos, no teste de potenciação de sono induzido por barbitúrico, em camundongos previamente tratados (60 min) pela via p.o. com veículo (C; n = 6), com as frações hexânica (FH, 10 mg/kg, n = 8), clorofórmica (FC, 20 mg/kg, n = 7), metanol/água (FM, 25 mg/kg, n = 7) ou diazepam (DZP; 5 mg/kg, n = 6). As colunas e barras verticais representam as médias \pm EPM.

Os resultados mostram que a FM é a responsável pelos efeitos analgésico e antiinflamatório, enquanto a FH e a FC são as responsáveis pelos efeitos depressores do SNC. Os efeitos depressores do SNC da FH e FC condizem com as características químicas das substâncias nelas presentes, visto que o n-hexano arrasta substâncias de baixa polaridade e o clorofórmio de polaridade intermediária. Assim, para uma ação no SNC, as substâncias têm que penetrar a barreira hematoencefálica e, geralmente, moléculas de baixa polaridade tendem a atravessá-la, como o que parece ter acontecido com FH e FC. Além disso, a FM, que possui moléculas de alta polaridade, não apresentou efeito depressor do SNC.

4. CONCLUSÃO

FH e FC são responsáveis pelos efeitos centrais (depressão do SNC) e FM pelos efeitos periféricos (analgésico e antiinflamatório).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLLIER, H. O.; DINNEEN, L. C.; JOHNSON, C. A.; SCHNEIDER, C. The abdominal constriction response and its suppression by analgesic drugs in the mouse. *British journal of pharmacology and chemotherapy*. v. 32, n. 2, p.295-310, 1968.

GONZALES-TRUJANO, M. E.; NAVARRETE, C. A.; REYES, B.; HONG, E. Some pharmacological effects of ethanol extract of leaves of *Annona diversifolia* on the centrous nervous system in mice. *Phytotherapy Research*. v. 2, p. 600-602, 1998.

TUBARO, A.; DRI, P.; DELBELLO, G.; SILLI, C.; LOGIA, R. D. The croton oil ear test revisited. *Agents and Actions*, v. 17, p.47-49, 1985.

FONTE DE FINANCIAMENTO – UFG/CAPES/CNPQ/INPI

¹INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial – Diretoria de Patentes – Divisão de Química II (Rio de Janeiro – RJ)
borgesr@inpi.gov.br

²UFG – Universidade Federal de Goiás – Faculdade de Farmácia (Goiânia – GO)

³UFG – Universidade Federal de Goiás – Instituto de Ciências Biológicas (Goiânia – GO)