

ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DE COMPOSTOS ISOLADOS DE FUNGOS DO SEMIÁRIDO BAIANO

**Rafaela Dantas de Souza¹; Flávia Oliveira Lima²; Sandra Aparecida de Assis³;
Gildomar Lima Valasques Júnior⁴**

1. Bolsista PIBITI/CNPQ, Graduanda em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rafa16_fsa@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: flavia_lima2000@yahoo.com.br
3. Colaborador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: sandrinhaassis@yahoo.com.br
4. Colaborador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jrvalasques@gmail.com

PALAVRAS CHAVES: glucanas, antinocicepção, semiárido.

INTRODUÇÃO

A dor representa uma sensação desagradável, mas ela é fundamental para a sobrevivência do indivíduo, devido a sua função protetora. Entretanto, a dor é muitas vezes associada a condições patológicas de difícil tratamento podendo persistir por anos, passando a ser fonte de sofrimento para o indivíduo (Dubner & Ruda, 1992). Assim, pelo caráter incapacitante da dor em certas situações, o homem tem buscado substâncias analgésicas potentes e com poucos efeitos adversos.

Os fungos são organismos eucariontes, heterotróficos (decompositores de matéria orgânica ou parasitas) e podem ser unicelulares (leveduriformes) ou multicelulares (filamentosos), haploides (homo ou heterocarióticos), com parede celular contendo quitina e glicanos (Molinari, 2009)

Os glicanos são polímeros de glicose amplamente distribuídos na natureza e classificadas conforme o tipo de ligação glicosídica [α , β] da cadeia principal. Nos fungos, estas moléculas participam como componentes menores do citossol, da parede celular e como polissacarídeos excretados ao meio (Williams, 1997). Estudos indicam que diferentes microrganismos podem produzir glicanos com estruturas químicas diversificadas (Seviour *et al.*, 1992; Barbosa *et al.*, 2004)

No presente trabalho, investigamos as propriedades antinociceptivas de glicanos isolados de fungos e leveduras obtidos do semiárido baiano, visando novas opções terapêuticas para o controle farmacológico da dor.

MATERIAIS E MÉTODOS

Obtenção do polissacarídeo

O α -glicano isolado do fungo *Moniliophthora perniciosa* (CCMB 0257) obtido a partir da coleção de cultura de Microrganismos da Bahia (CCMB, Feira de Santana, Brasil), foi purificado e caracterizado pelo grupo de pesquisa da Profa. Dra. Sandra Aparecida de Assis. Os glicanos isolados da levedura *Pseudozima sp.* (CCMB 300) e do fungo endofítico *Pseudozima sp.* (CCMB 306) atualmente estão em fase de conclusão da caracterização química.

Animais

Os experimentos foram realizados com camundongos machos da linhagem Swiss Webster (20-30g) criados no biotério da Universidade Estadual de Feira de Santana. Os animais foram colocados em caixas apropriadas e mantidos nas dependências do biotério, sob temperatura de 22-25°C e ciclos claro escuro de 12 horas, sem restrição hídrica ou alimentar. Todos os experimentos aprovados pelo CEUA-UEFS e realizados de acordo com protocolo da IASP para uso de animais de laboratório (Zimmermann, 1983).

Modelo de contorções abdominais induzidas pelo ácido acético

Os animais foram tratados por via intraperitoneal com diferentes doses dos glicanos isolados ou salina (grupo controle) 30 minutos antes da administração intraperitoneal de ácido acético (0,6%, v/v, 10mL/kg). A reação avaliada foi a rotação do corpo com extensão das patas traseiras, caracterizando a contorção abdominal (Collier *et al.*, 1968). A intensidade de nocicepção foi quantificada com número de contorções abdominais durante os 30 minutos seguintes ao estímulo.

Análise estatística

Os resultados estão representados como média \pm EPM de 7 animais por grupo, sendo os grupos experimentais comparados pelo teste t de Student ou teste one-way ANOVA, seguido do teste de Tukey, quando apropriado. O nível de significância foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo de contorções abdominais em camundongo é uma ferramenta de triagem para a avaliação das propriedades analgésicas ou anti-inflamatória de novos agentes (Collier *et al.*, 1968). Assim, utilizamos este método para avaliar a atividade biológica dos glicanos isolados de fungos e leveduras.

Inicialmente investigamos o efeito do tratamento com α -glicano isolado do fungo *Moniliophthora pernicioso* no número de contorções abdominais induzidas por ácido acético. Observamos que o tratamento com 30 e 270 mg/Kg do α -glicano não foi capaz de inibir significativamente o número de contorções abdominais induzidas por ácido acético (Figura 1). Entretanto, o tratamento com 30 mg/kg do glicano isolado da levedura *Pseudozyma sp.* (CCMB 300), observamos uma inibição significativa no número de contorções abdominais induzidas pelo ácido acético quando comparado ao grupo controle (Figura 2).

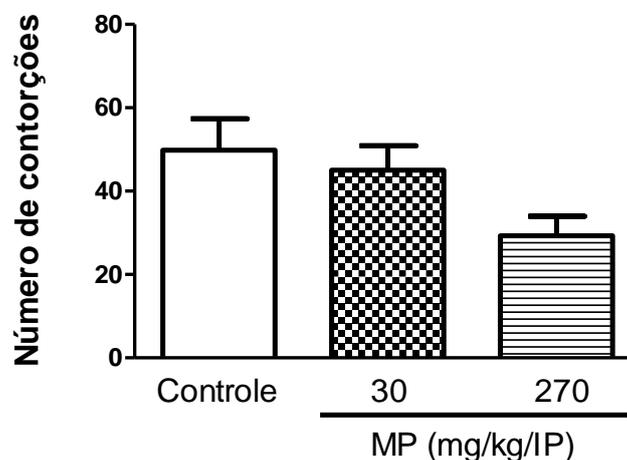


Figura 1: Efeito do tratamento do α -glicano *Moniliophthora pernicioso* CCMB 0257 no número de contorções abdominais induzidas pela injeção de ácido acético em camundongos. Os camundongos foram tratados com o α -glicano (30 e 270 mg/kg) ou salina (grupo controle) por via intraperitoneal 30 minutos antes da injeção de ácido acético 0,6%. Dados estão expressos como média \pm E.P.M.; n=7 camundongos por grupo.

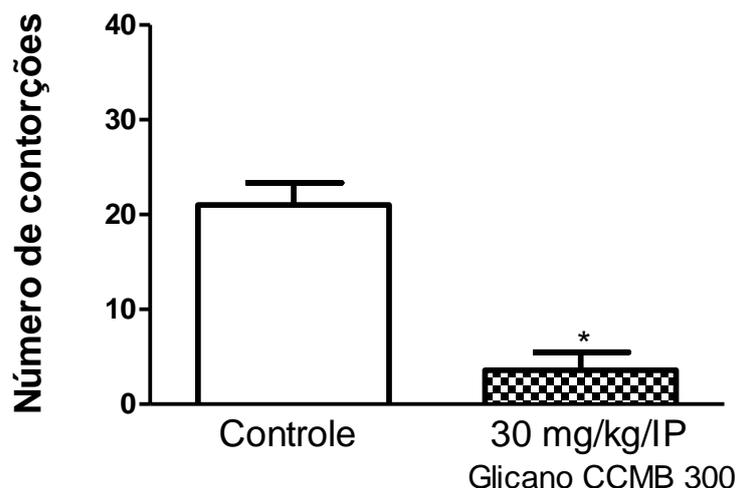


Figura 2: Efeito do tratamento com o glicano isolado da *Pseudozima* sp CCMB 300 no número de contorções abdominais induzidas pela injeção de ácido acético em camundongos. Os camundongos foram tratados com o glicano (30mg/kg) ou salina (grupo controle) por via intraperitoneal 30 minutos antes da injeção de ácido acético 0,6%. Dados estão expressos como média±E.P.M.; n=7 camundongos por grupo. * significância estatística em relação ao grupo controle (p<0,05).

Observamos também que o tratamento com o glicano obtido do fungo endofítico *Pseudozima* sp. (CCMB 306) resultou em uma diminuição no número de contorções abdominais induzidas com o ácido acético em relação ao controle. (Figura 3)

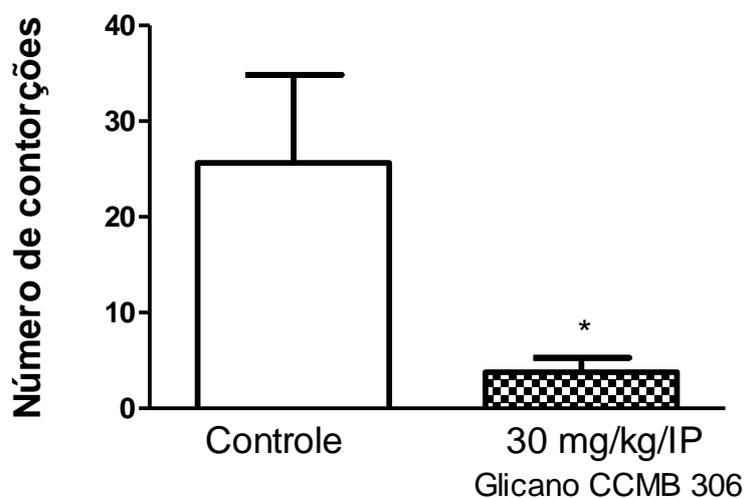


Figura 3: Efeito do tratamento com o glicano isolado da *Pseudozima* sp CCMB 306 no número de contorções abdominais induzidas pela injeção de ácido acético em camundongos. Os camundongos foram tratados com o glicano (30mg/kg) ou salina (grupo controle) por via intraperitoneal 30 minutos antes da injeção de ácido acético 0,6%. Dados estão expressos como média±E.P.M.; n=7 camundongos por grupo. * significância estatística em relação ao grupo controle (p<0,05).

CONCLUSÃO

Nossos resultados demonstram que o α -glicano isolado do fungo *Moniliophthora perniciosa* não apresentou atividade antinociceptiva e que os glicanos obtidos da *Pseudozima* sp. (CCMB 306) e da *Pseudozima* sp. (CCMB 300) apresentaram uma significativa atividade antinociceptiva no modelo de contorções abdominais induzidas pelo ácido acético. Entretanto, é necessária a realização de outros testes para a elucidação da estrutura química e para confirmação do efeito antinociceptivo dos compostos isolados de espécies de *Pseudozima*.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A.M.; P.D.T. CUNHA; M.M. PIGATTO; M.L. CORRADI DA SILVA. 2004. Produção e aplicações de exopolissacarídeos fúngicos. *Semina*, Londrina, 25: 29-42.
- COLLIER, H.O.J.; L.C. DINNER; C.A. JOHNSON; C. SCHIENEIDER. 1968. The abdominal constriction response and its suppression by analgesic drugs in the mouse. *Br. J. Pharmacol. Chemother*, 32: 295-310.
- DUBNER, R.; M. RUDA. 1992. A Activity-dependent neuronal plasticity following tissue injury and inflammation. *Trends Neurosci*. 15: 96-103.
- MOLINARO, E. M. 2009. *Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde*. 4. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC.
- SEVIOUR, R.J.; S.J. STASINOPOULOS; D.P.F. AUER; P.A. GIBBS. 1992. *Crit. Rev. Biotechnol*. 12: 279-298.
- WILLIAMS, D. L. 1997. *Mediators Inflamm*. 6: 247.
- ZIMMERMANN, M. 1983. Ethical guidelines for investigations of experimental pain in conscious animals. *Pain*. 16: 109-110.