

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



### PROSPECÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIEDEMATOGÊNICA DO DECOCTO DAS FOLHAS DE *PIPER TUBERCULATUM* JACQ. EM MODELO DE EDEMA DE PATA INDUZIDO POR DEXTRANA

Cícera Norma Fernandes Lima<sup>1</sup>, Enaide Soares Santos<sup>2</sup>, Cícero Damon  
Carvalho de Alencar<sup>3</sup>, Maria de Fátima Sousa<sup>4</sup>, Denise Bezerra Correia<sup>5</sup>,  
Sara Tavares de Sousa Machado<sup>6</sup>, Cícero Francisco Bezerra Felipe<sup>7</sup>,  
Henrique Douglas Melo Coutinho<sup>8</sup>, Marta Regina Kerntopf<sup>9</sup>

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi analisar a composição química e avaliar a atividade antiedematogênica do decocto dos frutos da espécie *Piper tuberculatum* Jacq. frente ao modelo de edema de pata induzido por dextrana 1%. A prospecção fitoquímica consistiu na observação visual de alteração de cor e a formação de precipitados após a adição de reagentes específicos. A avaliação da atividade antiedematogênica do decocto dos frutos de *Piper tuberculatum* (DFPT) foi realizada em camundongos (n=06), através do modelo de edema de pata induzido por dextrana 1%. A composição química revelou a presença de Flavonas, Xantonas, Chalconas, Auronas, Flavononóis, Leucoantocianidinas, Catequinas, Flavononas e Flavonoides. No modelo de edema de pata por dextrana, na terceira hora de avaliação, a dose de DFPT 500 mg/Kg apresentou significativa redução no percentual do edema de 49,7%. Conclui-se que o DFPT (500 mg/Kg) apresentou atividade antiedematogênica significativa frente ao modelo de edema de pata induzida por dextrana (p<0,0001), sugerindo presença de metabolitos secundários como flavonoides, os quais apresentam efeitos anti-inflamatórios já confirmados.

**Palavras-chave:** *Piper tuberculatum*. Decocto. Inflamação. Atividade antiedematogênica.

#### 1. Introdução

Os métodos terapêuticos utilizados, hoje em dia, para o tratamento da inflamação são restritos a medicamentos que quando utilizados cronicamente, acarretam em efeitos adversos que muitas vezes se sobrepõem os seus efeitos

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: norminhaf@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: enaide.santos1234@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: damon\_alencar@outlook.com

<sup>4</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: fafa.sousa88@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: denisebezerra40@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: saratavares17@hotmail.com

<sup>7</sup> Universidade Federal da Paraíba, e-mail: ciceroof@hotmail.com

<sup>8</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: hdmcoutinho@gmail.com

<sup>9</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: martaluiz@yahoo.com.br

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



farmacológicos ou benéficos. Assim, as plantas medicinais vêm se destacando nas pesquisas farmacológicas e ao desenvolvimento de drogas como matéria-prima para a fabricação de compostos farmacologicamente ativos (ELY et al., 2015; CARNEIRO et al., 2014).

Neste sentido, a espécie *Piper tuberculatum* Jacq. conhecida popularmente como "pimenta-de-macaco" ou "pimenta-longa", apresenta valor econômico e medicinal. Na medicina tradicional é utilizada como analgésica para dor de dente (frutos), sedativa, antiofídica e para o tratamento de problemas estomacais (ARAÚJO-JÚNIOR et al., 1999; CHAVES et al., 2003).

Estudos mostram que diferentes extratos, óleos essenciais e compostos isolados a partir de *Piper tuberculatum* apresentam atividade antifúngica (PALACIOS et al., 2009), antitumoral (BEZERRA et al., 2008), antiagregante plaquetária (FONTENELE et al., 2009), inseticida (NAVICKIENE, 2003), propriedades hipotensivas (DUARTE et al., 2004), efeitos ansiolítico e antidepressivo (FELIPE et al., 2007), efeitos antinociceptivo (RODRIGUES et al., 2009), esquistossomicida (MORAES et al., 2011), anti-*Trypanosoma cruzi* (REGASINI et al., 2009), larvicida (LAVOR et al., 2012), gastroprotetor (BURCI et al., 2013), antibacteriana (SALES et al., 2017), antiplasmódica e antileishmania (OLIVEIRA et al., 2018).

Diante das informações apresentadas a respeito de *Piper tuberculatum*, percebe-se a relevância dessa espécie como planta medicinal. Entretanto, há ainda uma escassez de estudos que abordem o potencial anti-inflamatório da espécie em questão.

## 2. Objetivo

O objetivo do presente estudo foi analisar a composição química e avaliar a atividade antiedematogênica do decocto dos frutos da espécie *Piper tuberculatum* Jacq. frente ao modelo de edema de pata induzido por dextrana 1%.

## 3. Metodologia

### 3.1 Prospecção fitoquímica

A prospecção fitoquímica do decocto foi realizada segundo a metodologia de Matos (2009), sendo avaliada a existência das principais classes de metabólitos secundários: taninos, flavonoides e alcaloides. Os ensaios de análise química consistiram na observação visual de alteração de cor e a formação de precipitados após a adição de reagentes específicos.

### 3.2 Edema de pata induzido pela injeção intra-plantar de dextrana 1%

Os camundongos *Swiss* (n=06/grupo) tiveram uma mensuração basal do volume das patas traseiras, medidas por pletismometria. Em seguida, os

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmorte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



animais foram pré-tratados, por via oral, com Salina (0,9%), Prometazina (6 mg/Kg) e 250, 500 e 1.000 mg/Kg do DFPT. Após 1 h, os animais receberam dextrana 1% (20  $\mu$ L/pata) na pata posterior direita e veículo na pata esquerda. O volume das patas traseiras de cada animal foi registrado após 1, 2, 3 e 4 horas da injeção do agente flogístico (LAPA, 2007).

### 4. Resultados

#### 4.1 Prospecção fitoquímica

Na análise fitoquímica do decocto foram identificadas a presença das seguintes classes de metabólitos secundários: Flavonas, Xantonas, Chalconas, Auronas, Flavononóis, Leucoantocianidinas, Catequinas, Flavononas e Flavonoides.

#### 4.2 Edema de para induzido por Dextrana 1%

No tempo 3, terceira hora de avaliação, as doses do DFPT 250, 500 e 1.000 mg/Kg apresentaram redução no percentual de edema de 2,57%, 49,7% e 29,02% respectivamente (Figura 3). A prometazina (6 mg/Kg), usada como droga padrão foi capaz de inibir o edema a partir da primeira hora de avaliação até a terceira, apresentando um percentual de redução de edema no tempo 3 em 64,84% quando comparado ao grupo controle. As doses do DFPT (500 e 1.000 mg/kg) diminuíram de forma significativa o edema de pata causado por dextrana a partir da terceira hora de avaliação do ensaio.

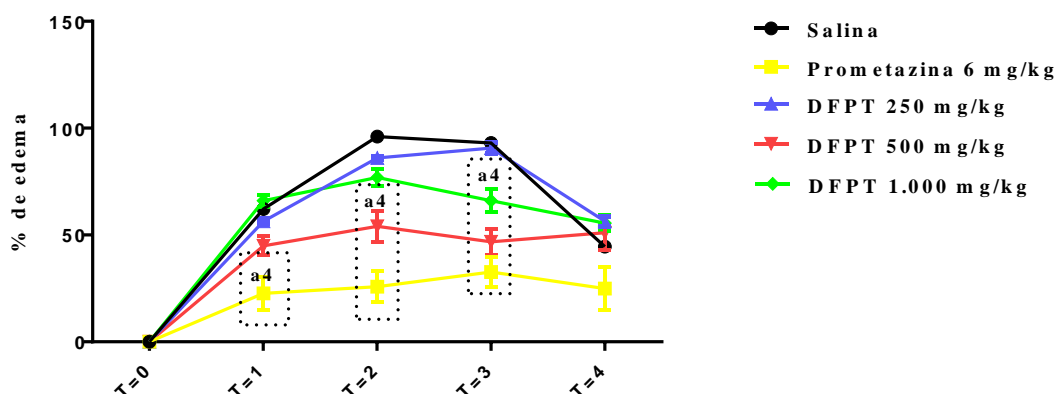


Figura 1. Efeito do DFPT sobre o edema de pata induzido por Dextrana 1%. Os valores representam a média aritmética  $\pm$  E.P.M. (Erro Padrão da Média). Two-way ANOVA seguida do teste de Tukey. <sup>a4</sup> $p < 0,0001$  vs Salina.

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



### 5. Conclusão

O decocto dos frutos da espécie *Piper tuberculatum* Jacq. apresenta atividade antiedematogênica significativa frente ao modelo de edema de pata induzida por dextrana, sugerindo presença de metabolitos secundários como flavonoides, os quais apresentam efeitos anti-inflamatórios já confirmados.

### 6. Agradecimentos

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pelo apoio financeiro.

### 7. Referências

ARAÚJO-JÚNIOR, J.X. et al. Cepharanone B from *Piper tuberculatum*. *Biochem. Syst. Ecol.* v. 27, p. 325-327, 1999.

BEZERRA, D.P. et al. *In vivo* growth inhibition of sarcoma 180 by piperlonguminine, an alkaloid amide from the *Piper* species. *J. Appl. Toxicol.* v. 28, p. 599-607, 2008.

BURCI, L.M. et al. Antiulcer and gastric antisecretory effects of dichloromethane fraction and pipartine obtained from fruits of *Piper tuberculatum* Jacq. in rats. *J. Ethnopharmacol.* v. 148, p. 165-174, 2013.

CARNEIRO, F.M. et al. Tendências dos estudos com plantas medicinais no Brasil. *Rev. Sapiência.* v. 3, p. 44-75, 2014.

CHAVES, O.M.C.; JUNIOR, F.A.G.; SANTOS, B.V. Amides from *Piper* fruits. *Fitoterapia.* v. 74, p. 181-183, 2003.

DUARTE, C.M. et al. New optimized piperamide analogues with potent *in vivo* hypotensive properties. *Eur. J. Pharm. Sci.* v. 23, p. 363-369, 2004.

ELY, L.S. et al. Uso de anti-inflamatórios e analgésicos por uma população de idosos atendida na Estratégia Saúde da Família. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* v. 18, 4p. 75-485, 2015.

FELIPE, F.C.B et al. Pipartine, an amide alkaloid from *Piper tuberculatum*, presents anxiolytic and antidepressant effects in mice. *Phytomedicine.* v. 14, p. 605-612, 2007.

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



FONTENELE, J.B. et al. Antiplatelet effects of piplartine, an alkalamide isolated from *Piper tuberculatum*: possible involvement of cyclooxygenase blockade and antioxidant activity. J. Pharm. Pharmacol. v. 61, p. 511-515, 2009.

LAPA, A.J. Métodos de Avaliação da Atividade Farmacológica de Plantas Medicinais. UNIFESP/EPM, São Paulo, Brasil, p. 119, 2007.

LAVOR, P.L. et al. Larvicidal activity against *Aedes aegypti* of essential oils from northeast Brazil. Nat. Prod. Commun. v. 7, p. 1391-1392, 2012.

MATOS, F.J.A. Introdução à fitoquímica experimental. 3ª ed. Editora UFC, Fortaleza, 2009.

NAVICKIENE, H.M.D. et al. Quantitative determination of anti-fungal and insecticide amides in adult plants, plantlets and callus from *Piper tuberculatum* by reverse-phase high-performance liquid chromatography. Phytochem. Anal. v. 14, p. 281-284, 2003.

OLIVEIRA, F.A.S. et al. Antiplasmodial and antileishmanial activities of compounds from *Piper tuberculatum* Jacq fruits. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. v. 51, p. 382-386, 2018.

PALACIOS, Z.G.F. et al. *In vitro* antifungal activity of crude extracts of *Piper tuberculatum*. Rev. Peru. Biol. v. 16, p. 209-214, 2009.

REGASINI, L.O. et al. Trypanocidal activity of *Piper arboreum* and *Piper tuberculatum* (Piperaceae). Ver. Bras. Farmacogn. v. 19, p. 199-203, 2009.

RODRIGUES, R.V. et al. Antinociceptive effect of crude extract, fractions and three alkaloids obtained from fruits of *Piper tuberculatum*. Biol. Pharm. Bull. v. 32, p. 1809-1812, 2009.

SALES, V.S. et al. Modulação *in vitro* da atividade antibiótica pelo óleo essencial dos frutos de *Piper tuberculatum* Jacq. Rev. Cuba. Plantas Med. v. 22, p. 1-10, 2017.