

EFEITO HIPOGLICEMIANTE DA *Bauhinia forficata* Link EM DIETAS RICAS EM SACAROSE EM *Drosophila melanogaster* INDUZIDAS À HIPERGLICEMIA

178

Esthefani Lettnin Soares^{1,*}; Rahyane Mena²; Fatiélhi Castro Jardim³; Graciela Maldaner⁴; Ana Colpo⁵

1*, 2, 3 - Graduandas - Centro Universitário da Região da Campanha - URCAMP, esthefanilettin@gmail.com; 4- Dr^a. - Centro Universitário da Região da Campanha – URCAMP; 5- Dr^a. - Centro Universitário da Região da Campanha- URCAMP

O uso de plantas medicinais em doenças já conhecidas tem aumentado devido às novas pesquisas que evidenciam suas potencialidades. Contudo, não se tem certeza sobre a dosagem ideal do uso da *Bauhinia forficata* Link para tratar a *Diabetes mellitus*. Portanto, este estudo busca através do modelo experimental com *Drosophila melanogaster* avaliar a eficácia do uso popular do chá de *Bauhinia forficata* Link como agente redutora de hiperglicemia. As moscas foram induzidas à hiperglicemia e tratadas durante 3 dias com infusão da pata-de-vaca em diferentes concentrações. Dessa forma, percebeu-se que a baixa dose de infusão em uma dieta rica em sacarose obteve melhores resultados.

Palavras-chave: Hiperglicemia; *Drosophila melanogaster*; *Bauhinia forficata* Link.

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais nos tratamentos de doenças ocorre há milhares de anos, conhecimentos como esse foram passados de geração em geração. Com o desenvolvimento da indústria farmacêutica ele foi sendo desvalorizado por alguns profissionais da saúde. Entretanto, a ciência e as políticas de saúde estão buscando restaurar a utilização das plantas medicinais devido ao seu uso popular (FEIJÓ e HEIDEIN, 2012).

Dessa forma, podemos destacar a *Bauhinia forficata* Link, pertencente ao gênero *Bauhinia*, em que estudos revelam que ela apresenta ação hipoglicemiante, sendo já utilizada popularmente para o tratamento de Diabetes mellitus tipo 2 (SILVA et al., 2002). A diabetes mellitus tem sido cada vez mais frequente na população, e é definida pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2019) como uma doença crônica, na qual o organismo não produz insulina ou não consegue empregar adequadamente a insulina produzida resultando no aumento dos níveis glicêmicos na corrente sanguínea.

Conforme o que acontece nos seres humanos, modelos experimentais quando induzidos a uma alimentação hipercalórica/hiperglicêmica desencadeiam quadros idênticos à resistência à insulina (FOLMER, SOARES e ROCHA, 2002). A utilização da *Drosophila melanogaster* como modelo experimental veio a tornar-se viável para o estudo de doenças e características genéticas em humanos, tornando-se uma alternativa promissora.

Vendo a necessidade de pesquisas em busca de novas substâncias terapêuticas mais eficazes, este estudo busca através do modelo experimental com *Drosophila melanogaster* avaliar a eficácia do uso popular do chá de *Bauhinia forficata* Link como agente redutora de hiperglicemia, com o intuito de beneficiar a população que faz uso dessa planta medicinal com uma avaliação precisa em sua ação.

METODOLOGIA

Foram preparadas infusões de *Bauhinia forficata* Link de acordo com Prado et al. (2019) na concentração de 10% p/v. Posterior à pesagem das folhas, a água em temperatura de 80°C foi vertida sobre a planta, deixando em infusão por 10 minutos, posteriormente a mesma foi filtrada com papel filtro.

As *Drosophila melanogaster* do tipo selvagem foram obtidas e cultivadas no Laboratório de Análises Clínicas, cultivadas com uma dieta padrão conforme formulação previamente descrita por Bahadorani et al. (2008), com adaptações. De modo geral, a dieta é composta de 300 mL de água, 15 g de fermento biológico, 68 g de farinha de milho, 0,0015 g de nipazol, 41 g de açúcar, 3 g de ágar, 1,4 mL de solução ácida. A temperatura se manteve constante a 25°C, sendo as moscas submetidas a ciclo de 12 h claro/escuro antes e durante o tratamento. As moscas foram tratadas conforme a tabela 1 durante 3 dias e no quarto dia foram sacrificadas para análise bioquímica.

Tabela 1: Caracterização dos grupos expostos a três diferentes concentrações de sacarose, 10, 30 e 40%

GRUPO 1 (água)	Normoglicêmico (10% de sacarose)
	Indução 1 (30% de sacarose)
	Indução 2 (40% de sacarose)
GRUPO 2 (chá 5%)	Normoglicêmico (10% de sacarose)
	Indução 1 (30% de sacarose)
	Indução 2 (40% de sacarose)
GRUPO 3 (chá 10%)	Normoglicêmico (10% de sacarose)
	Indução 1 (30% de sacarose)
	Indução 2 (40% de sacarose)
GRUPO 4 (chá 20%)	Normoglicêmico (10% de sacarose)
	Indução 1 (30% de sacarose)
	Indução 2 (40% de sacarose)

Fonte: Autoras (2021).

Cada grupo foi anestesiado com éter etílico e homogeneizado em tampão TFK. Após foram centrifugados durante 10 minutos a 2000 rpm. Na sequência, o sobrenadante foi refrigerado a -18°C para posterior análise bioquímica. Os níveis de glicose foram avaliados pelo método enzimático-colorimétrico através de Kits comerciais (Labtest – MG / Brasil). Os experimentos foram realizados em unicata (repetida duas vezes).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 2 estão apresentados os resultados glicêmicos obtidos para cada grupo.

Tabela 2: Níveis glicêmicos obtidos para os grupos em análise (mg/dL).

	Grupo 1 (água) controle	Grupo 2 (5% chá)	Grupo 3 (10% de chá)	Grupo 4 (20% de chá)
Normoglicêmico (10% de sacarose)	109	180	192	195
Indução 1 (30% de sacarose)	151,5	131,5	122,5	174
Indução 2 (40% de sacarose)	121	85	108,5	159

181

Fonte: Autoras (2021).

Pepato et al. (2002) pesquisaram os efeitos do uso de decocção de folhas de *Bauhinia forficata Link* como um substituto da água de beber por cerca de 1 mês em ratos machos induzidos a diabetes com estreptozotocina. Os ratos diabéticos tratados com decocção mostraram uma redução significativa na glicose semelhante aos resultados de Lino et al. (2004) que demonstraram que após administração diária, durante 7 dias os ratos diabéticos com aloxana apresentaram reduções significativas na glicose plasmática após o tratamento com os extratos.

Prado et al. (2019) em estudo com moscas fêmeas e machos, observaram que moscas fêmeas alimentadas com dieta enriquecida na concentração de 40% sacarose apresentaram níveis de glicose significativamente elevados em comparação ao outro grupo que foram alimentadas iguais mas tratadas com *Bauhinia forficata Link* na concentração de 10%, em relação aos machos isso também foi observado, porém, na dieta de 30% de sacarose.

CONCLUSÃO

Mesmo não observando uma diferença significativa entre os grupos na diminuição dos índices glicêmicos, pode-se indicar que a melhor dose/resposta seria fazer uso do chá a 5% (grupo 2), entretanto somente em

dieta rica em sacarose. Observou-se nesse grupo que os níveis glicêmicos diminuíram com o aumento da ingestão de sacarose. Sugere-se que estudos com concentrações menores de chá sejam realizados. Os níveis glicêmicos aumentaram nas moscas tratadas com o chá de *Bauhinia forficata* Link na concentração de 20%, tanto nas dietas de indução como na dieta normoglicêmica. Sugere-se, ainda, a realização do mesmo experimento com maior tempo de prática, com dados em triplicata, para uma melhor elucidação dos resultados.

182

AGRADECIMENTOS

Todos os experimentos e análises do estudo foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas (LEAC) do curso de farmácia, do Centro Universitário da Região da Campanha (URCAMP-BAGÉ/RS).

REFERÊNCIAS

BAHADORANI, S.; BAHADORANI, P.; PHILLIPS, J. P.; HILLIKER, A. J. The effects of vitamin supplementation on *Drosophila* life span under normoxia and under oxidative stress. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 63, n. 1, p. 35-42, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. RENISUS - Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS, 2009. Disponível em:
<<http://www.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/07/renisus.pdf>> Acesso em 10 mar 2020.

FEIJÓ, A. M.; HEIDEN, G. Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de diabetes mellitus no tratamento dos sintomas da doença. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. v. 14, n. 1, p. 50–56, 2012.

FOLMER, V.; SOARES, J. C. M.; ROCHA, J. B. T. Oxidative stress in mice is dependent on the free glucose content of the diet. **International Journal of Biochemistry and Cell Biology**. v. 34, n. 10, p. 1279–1285, 2002.

LINO, C. S.; DIÓGENES, J. P.; PEREIRA, B. A.; FARIA, R. A.; ANDRADE, A.; ALVES, R. S.; QUEIROZ, M. G.; SOUSA, F. C.; VIANA, G. S. Antidiabetic activity of *Bauhinia forficata* extracts in alloxan-diabetic rats. **Biological Pharmaceutic Bulletin**. v. 27, p. 125-127, 2004.

MORRIS, S. N. S.; COOGAN, C.; CHAMSEDDIN, K.; KIM, S. O. F.; KOLLI, S.; KELLER, J. N., BAUER, J. H. Development of diet-induced insulin resistance in adult *Drosophila melanogaster*. **Biochimica et Biophysica Acta- Molecular Basis Disease**. Issue 1822, 1230–1237, 2012.

183

PEPATO, M. T.; KELLER, E. H.; BAVIERA, A. M.; KETTELHUT, I. C.; VENDRAMINI, R. C.; BRUNETTI, I. L. Anti-diabetic activity of *Bauhinia forficata* decoction in streptozotocin-diabetic rats. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 81, p. 191-197, 2002.

PRADO, I. O.; GOUART, A. S.; VIÇOSA, D. L.; FOLMER, V.; SALGUEIRO, A. C. F. Metabolic effects os *Bauhinia fortificata* leavs infusion in *Drosophila melanogaster* fed with high sucrose diet. **Agrarian and Biological Sciences**. v. 9, n. 3, 2019.

SILVA, F. R. M. B.; SZPOGANICZ, B.; PIZZOLATTI, M. G.; WILLRICH, M. A. V.; SOUSA, E. Acute effect of *Bauhinia forficata* on serum glucose levels in normal and alloxan-induced diabetic rats. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 83, n. 2, p. 33–37, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SDB). (2019). Princípios básicos: avaliação, diagnóstico e metas de tratamento do diabetes mellitus *Diretrizes 2019- 2020*. Disponível em <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2019/diretrizes-sbd-2019-2020.pdf> > Acesso em 26 de outubro de 2020.