

Avaliação do perfil glicêmico de portadores de Diabetes *Mellitus* tipo II em UBSs que utilizam infusão de folhas de *Bauhinia forficata* Link

Evaluation of glycemic profile in patients with diabetes mellitus type II in health centers that use leaf infusion of Bauhinia forficata Link

Emily Arcari de Moraes¹; Claudete Rempel²; Eduardo Périco³;
Andreia Aparecida Guimarães Stroschoen⁴

¹Licenciada em Ciências Biológicas – Univates. Lajeado, RS – Brasil

²Doutora em Ecologia, Coordenadora do curso de Ciências Biológicas e Docente do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento – Univates. Lajeado, RS – Brasil

³Doutor em Ecologia, Professor de Genética e Bioestatística e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento – Univates. Lajeado, RS – Brasil.

⁴Mestre em Biologia Animal, Doutoranda em Ecologia e Professora de Histologia e Fisiologia – Unisc e Univates. Lajeado, RS – Brasil.

Endereço para correspondência
Emily Arcari de Moraes
Rua Carlo Barbosa, 365
99220-000 – Dois Lajeados – RS [Brasil]
emilyarcari@hotmail.com

Resumo

Introdução: O Diabetes *Mellitus* (DM) é uma condição crônica de saúde caracterizada pelo excesso de glicose no sangue, em razão da produção deficiente de insulina ou pela resistência à sua ação nos tecidos. **Objetivo:** Comparar o perfil glicêmico de 20 portadores de DM2, usuários de Unidades Básicas de Saúde de municípios do interior do Rio Grande do Sul, mais especificamente de Dois Lajeados e Vespasiano Corrêa. Os indivíduos foram separados em dois grupos quanto ao uso ou não de infusão de folhas de *Bauhinia forficata*. **Métodos:** Foi realizada quinzenalmente, durante 75 dias, a avaliação da glicemia em jejum dos voluntários pelo *Human Gene Therapy* (HGT). **Resultados:** O grupo 1 obteve diminuição significativa no perfil glicêmico ($t = 3.0449$, $p = 0.0139$), enquanto o grupo 2 não obteve alteração significativa no perfil glicêmico ($t = -0.8511$, $p = 0.4167$). **Conclusão:** A utilização da infusão de folhas de *B. forficata* é auxiliar no controle da glicemia.

Descritores: *Bauhinia forficata*; Diabetes *mellitus*; Glicemia; Medicamentos fitoterápicos.

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a chronic health condition characterized by excess blood glucose due to insufficient production of insulin or by resistance to its action on tissues. **Objective:** To compare the glycemic profile of 20 patients with DM2, users of the Basic Health Units of municipalities of Rio Grande do Sul, more specifically two Lajeados Cooke and Vespasian. The subjects were divided into two groups according to whether or not the infusion of *Bauhinia forficata*. **Methods:** We conducted fortnightly for 75 days, the evaluation of fasting blood glucose of volunteers for Human Gene Therapy (HGT). **Results:** Group 1 showed significant decrease in plasma glucose levels ($t = 3.0449$, $p = 0.0139$), while group 2 received no significant change in glycemic control ($t = -0.8511$, $p = 0.4167$). **Conclusion:** The use of an infusion of leaves of *B. forficata* is helping to control blood glucose.

Key words: *Bauhinia forficata*; Blood Glucose; Diabetes mellitus; Phytotherapeutic Drugs.

Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) é uma condição crônica de saúde caracterizada basicamente pelo excesso de glicose no sangue, em razão da produção deficiente de insulina pelo pâncreas ou pela resistência à sua ação nos diferentes tecidos, entre outros. Seu aparecimento está associado à diminuição ou alteração de um hormônio protéico (insulina) produzido pelo pâncreas, órgão responsável pela manutenção dos níveis normais de glicose no sangue¹.

A classificação atualmente recomendada pelo Consenso Brasileiro sobre Diabetes de 2002 baseia-se na etiologia do DM e incorpora conceitos de seu estágio clínico. Assim, conforme a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), há o diabetes tipo 1 (DM1), o diabetes tipo 2 (DM2), outros tipos específicos e diabetes gestacional².

O DM1 resulta da destruição das células beta-pancreáticas, correspondendo de 5% a 10% do total dos casos, e ocorre frequentemente em crianças e adolescentes, podendo também ocorrer em adultos. O DM2 resulta de graus variados de resistência à insulina e da deficiência relativa de secreção de insulina. Nesse caso, a maioria dos diagnósticos é feita a partir dos 40 anos de idade e abrange 85% a 90 % do total dos casos. Os pacientes não são dependentes de insulina exógena, podendo utilizá-la, caso seja necessário, para controle metabólico. Outros tipos de DM podem se manifestar e resultar em defeitos genéticos associados com outras doenças ou, em razão do uso de fármacos diabetogênicos, em doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, infecções, formas incomuns de diabetes imunomediado e outras síndromes genéticas geralmente associadas ao diabetes. O DM gestacional é associado tanto a resistência insulínica quanto a disfunção das células beta-pancreáticas. O rastreamento é utilizado entre a 24^a e a 28^a semanas de gestação, e ocorre em 1 a 14% de todas as gestações³.

O tratamento do DM interfere no estilo de vida, é complicado, doloroso, depende de autodisciplina e é essencial à sobrevivência.

A abordagem terapêutica envolve vários níveis de atuação, tais como a insulinoterapia, a orientação alimentar, a aquisição de conhecimentos sobre a doença, a habilidade de autoaplicação da insulina e o autocontrole da glicemia, a manutenção da atividade física regular e o apoio psicossocial⁴.

É de conhecimento mundial que o Brasil detém a maior diversidade biológica do mundo, contando com uma rica flora, que desperta interesse de comunidades científicas internacionais para o estudo, conservação e utilização racional desses recursos. Muitas plantas tropicais fornecem matéria-prima para a produção de analgésicos, tranquilizantes, diuréticos, laxativos, hipoglicêmicos e antibióticos, entre outros. Num trabalho apresentado por Souza e Felfili⁵, apresentam-se dados que dão conta de que a comercialização mundial dos produtos secundários soma, em média, 200 milhões de dólares por ano.

A etnobotânica se preocupa em estudar as interações entre pessoas e plantas em sistemas dinâmicos, bem como é o estudo das aplicações e dos usos tradicionais dos vegetais pelo homem, sendo assim consiste na avaliação da interação humana com todos os aspectos do meio ambiente, por meio de levantamentos nas comunidades tradicionais sobre a utilização das plantas na farmacopeia caseira e na economia doméstica⁶.

O cultivo de plantas medicinais nativas contribui para a manutenção dos ecossistemas locais, além de promover a valorização da flora regional, de forma a preservá-la. Investimentos na área de produção de plantas medicinais, em especial as nativas, poderão gerar informações necessárias para a melhoria da qualidade dos produtos fitoterápicos e incrementos no campo da saúde coletiva, principalmente no que diz respeito à redução de custos com medicamentos industrializados⁷. No entanto, a quase totalidade dos fitoterápicos produzidos com plantas nativas está fundamentada apenas no uso popular dessas plantas, sem comprovação científica de eficácia e segurança de seu uso⁸, o que não é aceitável, como é o caso da *B. forficata*.

A *B. forficata* é uma árvore decidual de pequeno porte, podendo atingir 20 m de altura. Distribui-se pela Argentina, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Brasil (do Piauí até o Rio Grande do Sul). É uma espécie ornamental por excelência, bastante usada em paisagismo, conhecida popularmente como “insulina vegetal”⁹. As folhas, cascas e flores da *B. forficata* são largamente empregadas na medicina caseira. O primeiro ensaio clínico com essa espécie é datado de 1929¹⁰. Especialmente as folhas dessa planta são consideradas antidiabéticas, com efeitos diuréticos e hipercolesteremiantes (diminuem o colesterol), sendo empregadas nas práticas caseiras da medicina popular também contra cistites, parasitoses intestinais, elefantíase e como auxiliar no tratamento do diabetes¹¹.

Portanto, as práticas caseiras e populares conhecidas cientificamente, devem ser disseminadas, especialmente, por profissionais da área da saúde, unindo esforços para aperfeiçoarem as formas de tratamento e autocuidado, considerando os aspectos culturais e individuais de seus clientes, promovendo um cuidado integral aos indivíduos.

Os extratos de *B. forficata* podem reduzir a taxa de glicose, tri glicerídeos e colesterol, sendo útil no tratamento do diabetes tipo II¹².

Assim, buscou-se, por meio desse trabalho, avaliar o perfil glicêmico de usuários de unidades básicas de saúde, portadores do DM tipo II, que fizeram uso da infusão de folhas desse fitoterápico (*B. forficata*) e com portadores de DM tipo II que não fizeram uso de nenhum tipo de chá durante os 75 dias de ocorrência desse estudo, no período de abril a junho de 2010. O uso desse fitoterápico pode atuar como forma adicional terapêutica, considerando-se o baixo custo, e que muitas pessoas podem obter as folhas da *B. forficata* por meio de coleta, por ser uma planta nativa dessa região, cujos benefícios somam-se aos da terapia convencional.

A população estudada conhece a existência e a eficiência da ingestão da infusão da *B. forficata*, e mesmo assim não tem como hábito seu emprego.

Por meio desse projeto pretende-se divulgar a eficácia desse fitoterápico nativo, incentivando assim seu cultivo e inclusão no cotidiano dos diabéticos. Para isso, além de participarem do projeto, foram incentivados pelos profissionais das equipes de estratégia de saúde da família (ESFs), dos municípios estudados (Dois Lajeados e Vespasiano Corrêa) a plantarem e cultivarem essa planta da biodiversidade brasileira.

Materiais e métodos

A população estudada, durante 75 dias, foi de 26 usuários dos serviços da Unidade Básica de Saúde dos municípios de Dois Lajeados e Vespasiano Corrêa, o que corresponde a 50% dos diabéticos cadastrados nas UBS desses municípios. Desta população estudada, 6 foram excluídos e os demais divididos em dois grupos com 10 participantes cada:

- grupo 1 – fez o uso de infusão do fitoterápico *B. forficata*;
- grupo 2 – não utilizou nenhum fitoterápico.

Foram excluídos os indivíduos que esqueceram de tomar o fitoterápico durante o período da pesquisa, que pararam com o uso da medicação habitual, que possuíam alguma doença infecto-contagiosa, ou que foram impedidos por recomendação médica. Os procedimentos empregados no estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Univates, sob parecer número CEP 025/2010 e acompanharam as normas da resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

Para conhecer o perfil dos usuários dos serviços da Unidade Básica de Saúde, portadores de DM tipo II, que aceitaram participar da pesquisa, foi aplicado um questionário.

A glicemia de jejum foi avaliada quinzenalmente, durante 75 dias pelo *Human Gene Therapy* (HGT – teste de ponta de dedo), totali-

zando seis coletas, com intervalos quinzenais. O aparelho e as lancetas utilizadas foram da marca Accu-Chek Advantage e disponibilizados pelas UBSs. As coletas foram realizadas pelas enfermeiras das UBSs, com material esterilizado e descartado não havendo nenhum risco de contração de doenças infecto-contagiosas.

Nas análises estatísticas, realizadas pelo do *software* BIOESTAT 5.0, fez-se o test t de Student para amostras dependentes e independentes, para estabelecer uma comparação dentro de cada grupo e entre os grupos, respectivamente e, em seguida, fez-se a análise de variância (ANOVA 2 critérios). A estatística descritiva está expressa com média (+/- erro padrão da média). Foram consideradas significativas variações para um $\alpha \leq 0,05$.

Resultados

Dos 20 indivíduos participantes da pesquisa, 11 são do sexo feminino e 9, do masculino. No grupo 1, a maioria era do sexo masculino (60%) e no 2, a maioria do sexo feminino (70%).

A idade variou de 56 a 84 anos, sendo 66,6 anos ($\pm 2,57$) a média de idade do grupo 1 e de 72,1 anos ($\pm 2,20$) do grupo 2.

A respeito da dieta que os pacientes seguem, 50% alegam seguir uma dieta controlada, tendo como principal restrição o consumo de doces, enquanto os demais afirmam não seguir uma dieta controlada.

Nos dois grupos, os alimentos mais consumidos são feijão, arroz, carne e polenta e 70% dos participantes da pesquisa tomam diariamente chimarrão (infusão de *Ilex paraguayensis*), enquanto o consumo de outros tipos de chás é muito baixo.

Dos pacientes analisados, 75% afirmam ter algum familiar portador de DM. A distribuição por grupo quanto a possuírem ou não familiares portadores de DM, pode ser observada na Figura 1.

Quando questionados sobre a ingestão ou não de medicamentos para o controle do DM,

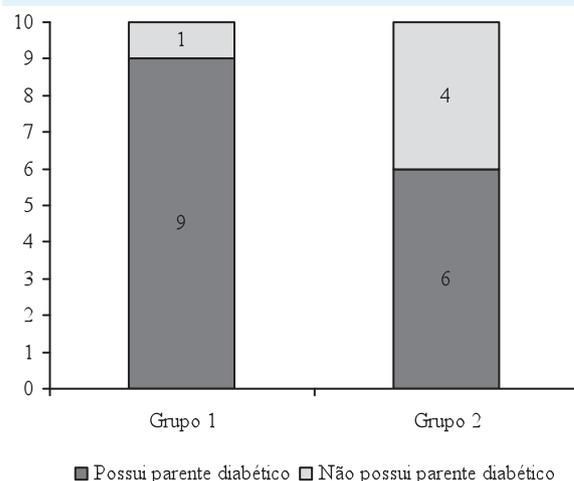


Figura 1: Distribuição por grupo quanto a possuírem ou não familiares portadores de DM

75% dos participantes da pesquisa afirmaram tomarem algum tipo de medicamento. No grupo 1, 60% utilizam medicamento e no grupo 2, 90%, medicamento para controle do DM.

Os dados obtidos demonstraram que os participantes do grupo 1 que fizeram o uso da infusão (chá) do fitoterápico *B. forficata*, obtiveram uma diminuição significativa no seu perfil glicêmico ($t = 3.0449$, $p = 0.0139$). A média inicial foi de 131,8 mg/dL e ao final dos 75 dias foi de 110,5mg/dL. Os participantes do grupo 2 não obtiveram alteração significativa no seu perfil glicêmico ($t = -0.8511$, $p = 0.4167$). Quando realizada a média do HGT dos pacientes de ambos os grupos nas seis semanas, observou-se que há diferença estatística significativa entre os grupos ($t = -6,5671$, $p < 0,0001$), demonstrando que houve diminuição contínua do perfil glicêmico no grupo 1, enquanto no grupo 2 não houve alteração (Figura 2). A análise de variância demonstrou diferença significativa entre os tratamentos ($p < 0,0001$), mas não entre os períodos de amostragem.

Discussão e conclusão

Os dados demonstram que os participantes do grupo 1 (que utilizaram a infusão da *B. forficata*) obtiveram uma diminuição significa-

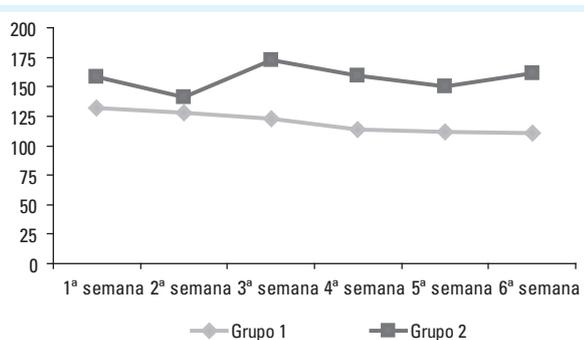


Figura 2: Média de HGT nos grupos 1 e 2 no decorrer das 6 semanas da pesquisa

tiva no seu perfil glicêmico durante o período de estudo, o que indica a eficiência desse fitoterápico no tratamento do DM tipo II. Esse dado vem ao encontro do trabalho realizado pelo Programa de Pesquisa de Plantas Mediciniais da Central de Medicamentos¹³, onde pode-se observar que a planta utilizada nesse estudo é usada na medicina popular para o tratamento de diabetes há muito tempo.

Esses resultados sugerem a eficácia do uso clínico dessa planta no tratamento do DM. Igualmente Pepato et al.^{14,15} demonstraram redução significativa da glicose na urina e no soro de ratos tratados com *B. forficata*.

Há possibilidade de uso de várias espécies de plantas medicinais para o tratamento do diabetes, contribuindo para triagens etnofarmacológicas e o direcionamento de pesquisas do potencial de espécies brasileiras para o tratamento dessa condição patológica. A *B. forficata*, planta citada nesse trabalho, está incluída em várias citações em artigos publicados que reforçam o possível uso dessas plantas no tratamento do DM¹³.

Também foi encontrada associação entre hereditariedade e glicemia em jejum alterada, com presença frequente de parentes com DM entre os participantes da pesquisa, o que já foi demonstrado na literatura^{16,17,18}.

Observou-se que entre os alimentos mais ingeridos pelos participantes não estão incluídas as frutas, verduras e saladas e que a maioria deles já faz uso de algum tipo de medicamento para tratamento do DM.

Os resultados de um estudo pré-clínico realizado com o objetivo de avaliar a atividade hipoglicemiante da *B. forficata* em ratos tratados por 45 dias com o chá da folha dessa espécie (2 ou 20g/l), demonstraram que o tratamento: 1) causou tendência à redução da taxa glicêmica em ratos normais (20g/l); 2) não alterou a glicemia promovida pela sobrecarga de glicose, mostrando tendência à redução (2g/l); 3) não modificou a glicemia de animais diabéticos, mas reduziu a taxa de mortalidade desses animais¹⁹.

Nossos resultados sugerem a eficácia do uso clínico dessa planta no tratamento do DM. Demonstrou que o grupo que utilizou *B. forficata* apresentou redução significativa no nível glicêmico, o que não foi observado no grupo que não utilizou o fitoterápico.

Essa pesquisa faz parte de um projeto sobre tratamento de DM, utilizando *B. forficata* no Vale do Taquari²⁰, sendo este um trabalho pioneiro na região.

Os resultados encontrados reforçam a necessidade de políticas voltadas para modificações no estilo de vida, e a eficiência da inclusão de fitoterápicos como uma possibilidade para o tratamento do *Diabetes mellitus*.

Referências

1. Skyler JS. Diabetes mellitus: pathogenesis and treatment strategies. *J Med Chem.*2004;47:4113-17.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso Brasileiro sobre Diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. Rio de Janeiro. Diagraphic;2003.
3. Viegas K. Prevalência de diabete mellitus na população de idosos de Porto Alegre e suas características sociodemográficas e de saúde.[tese]. Porto Alegre:PUCRS;2009.
4. Góes APP, Vieira MRR, Liberatore Jr. RDR. Diabetes mellitus tipo 1 no contexto familiar e social. *Rev Paul Pediatría.*2007;25(2):124-8.
5. Souza CD de, Felfili JM. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta bot. bras.*2006;20(1):135-42

6. Martin G.J. Ethnobotany – A methods manual. London: Chapman & Hall, 1995
7. Benini EB, Sartori MAB, Busch GC, Rempel C, Schultz G, Strohschoen AAG. et al Valorização da flora nativa quanto ao potencial fitoterápico. Destaques Acadêmicos.2010; 2(3):11-7.
8. Ernst E. Traditional remedies and the “test of time”. European Journal of Clinical Pharmacology.1998;54(2):99-100.
9. Backes P, Irgang B. Árvores do Sul – guia de identificação & interesse ecológico. Santa Cruz do Sul: Clube da Árvore. 2002:326 p.il.
10. Juliane C. Ação hipoglicemiante de *Bauhinia forficata* Link. Novos estudos experimentias. Rev. Sudam Endocrin. Immol. Quimiot.1931;14:326-34.
11. Lorenzi H. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum;2008.
12. Lino, S. Antidiabetic activity of *Bauhinia forficata* extracts in alloxan-diabetic rats. *Biol. Pharm. Bull.* 2004;27(1):125-7.
13. BRASIL – Ministério da Saúde – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos . Brasília : Ministério da Saúde.2006:148
14. Pepato MT, Baviera AM, Vendramini RC, Brunetti IL. Evaluation of toxicity after one-months treatment with *Bauhinia forficata* decoction in streptozotocin-induced diabetic rats. BMC Complementary and Alternative Medicine.2004;4:1-7.
15. Pepato MT, Keller EH, Baviera AM, Kettelhut IC, Vendramini RC, Brunetti IL. Anti-diabetic activity of *Bauhinia forficata* decoction in streptozotocin-diabetic rats. J Ethnopharmacol.2002;81(2):191-7.
16. Silveira VMF, Menezes AMB, Post CLA, Machado EC. Uma amostra de pacientes com Diabetes Tipo 1 no Sul do Brasil. Arq Bras Endocrinol Metab.2001;45(5):433-40.
17. The WHO Multinational Project for Childhood Diabetes Group. Familial insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) epidemiology: Standardization of data for the DIAMOND Project. Bull WHO.1991;69(6):767-77.
18. Rjasanowski I, Heink P, Michaelis D, Kurajewa TL. The high frequency of type I (insulin dependent) diabetes in fathers than in mothers of type I-diabetic children. Exp Clin Endocrinol.1990;95:91-6.
19. Lima TCM, Takahashi RN, Morato GS. Avaliação da possível atividade antidiabética da *Bauhinia forficata* Link. In: Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 9.1986, Rio de Janeiro. Livro de Resumos. Rio de Janeiro: [s.n.].1986:49.
20. Rempel C, Strohschoen, AAG, Hoerlle, JL, Sartori, MA, Busch, GC, Périco E, Pozzobon A, Carreno I, Bosco SMD, Agostini C, Benini EB. et al. Perfil dos usuários de Unidades Básicas de Saúde do Vale do Taquari: fatores de risco de diabetes e utilização de fitoterápicos. ConScientiae Saúde.2010;9(1):17-24.