

Gina S. Morato (**), João B. Calixto (**), Luiz Cordeiro (**), Thereza C.M. Lima (**), Edelson F. Morato (**), Mauro Nicolau (**), Giles A. Rae (**), Reinaldo N. Takahashi (**), Rosendo A. Yunes (**)

RESUMO

A *Talauma ovata*, (Magnoliaceae), planta encontrada na região Sul do Brasil e conhecida vulgarmente pelo nome de "bagaçu", é recomendada na Medicina Popular, na forma de chá das folhas, principalmente para o tratamento do diabetes. O presente estudo foi realizado visando analisar, sob os aspectos fitoquímico e farmacológico, a validade do uso medicinal desta planta, como parte de um "screening" mais abrangente. Quimicamente, o extrato de *T. ovata* é composto de fitoesteróides, saponinas, alcalóides aporfínicos e taninos. No estudo farmacológico não foi constatada a atividade hipoglicemiante do extrato bruto de *T. ovata* tanto em animais normoglicêmicos, quanto hiperglicêmicos. Além disso, a alta toxicidade observada para esta planta é um inconveniente para seu emprego medicinal pela população.

INTRODUÇÃO

A procura de um medicamento eficaz para o tratamento do **diabetes mellitus** tem sido objeto de vários estudos nos últimos anos. Entre outros fatores, destaca-se o fato de que a insulina, uma das drogas empregadas nessa doença requer um rígido esquema de administrações parenterais freqüentes, que dificulta o cumprimento do tratamento pelo paciente. Além disso, é de origem animal, podendo acarretar reações de hipersensibilidade (Hansen et al., 1982), além do custo maior decorrente do processo de purificação. Por outro lado, as sulfoniluréias, drogas que agem preferencialmente liberando insulina (Houssay et al., 1957), têm efeitos terapêuticos limitados, além de produzirem um número considerável de efeitos colaterais (Larner, 1980).

(*) Financiado pela CEME

(**) Disciplina de Farmacologia (CCS)

Departamento de Química (CFM - Universidade Federal de Santa Catarina)

Assim, a descoberta de produtos vegetais com propriedade antidiabética tem surgido como possibilidade alternativa, na medida em que alguns trabalhos têm demonstrado em certas plantas, a presença de princípios ativos com ação hipoglicemiante em animais normais ou diabéticos (Akhtar et al., 1981; Alonso et al., 1980; Khana & Jain, 1981).

A *Talauma ovata* (Magnoliaceae), planta também conhecida como baguaçu, tem sido freqüentemente recomendada em algumas regiões do Brasil pela Medicina Popular, na forma de chá das folhas, para o tratamento da diabete. Esta espécie, tem ampla distribuição geográfica, abrangendo desde o Sul do estado de Minas Gerais até o Norte do estado do Rio Grande do Sul.

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar, sob os aspectos fitoquímicos e farmacológicos, a validade do uso medicinal da *T. ovata*, empregando uma metodologia abrangente e procurando investigar com maior profundidade a sua ação hipoglicemiante preconizada pela Medicina Popular.

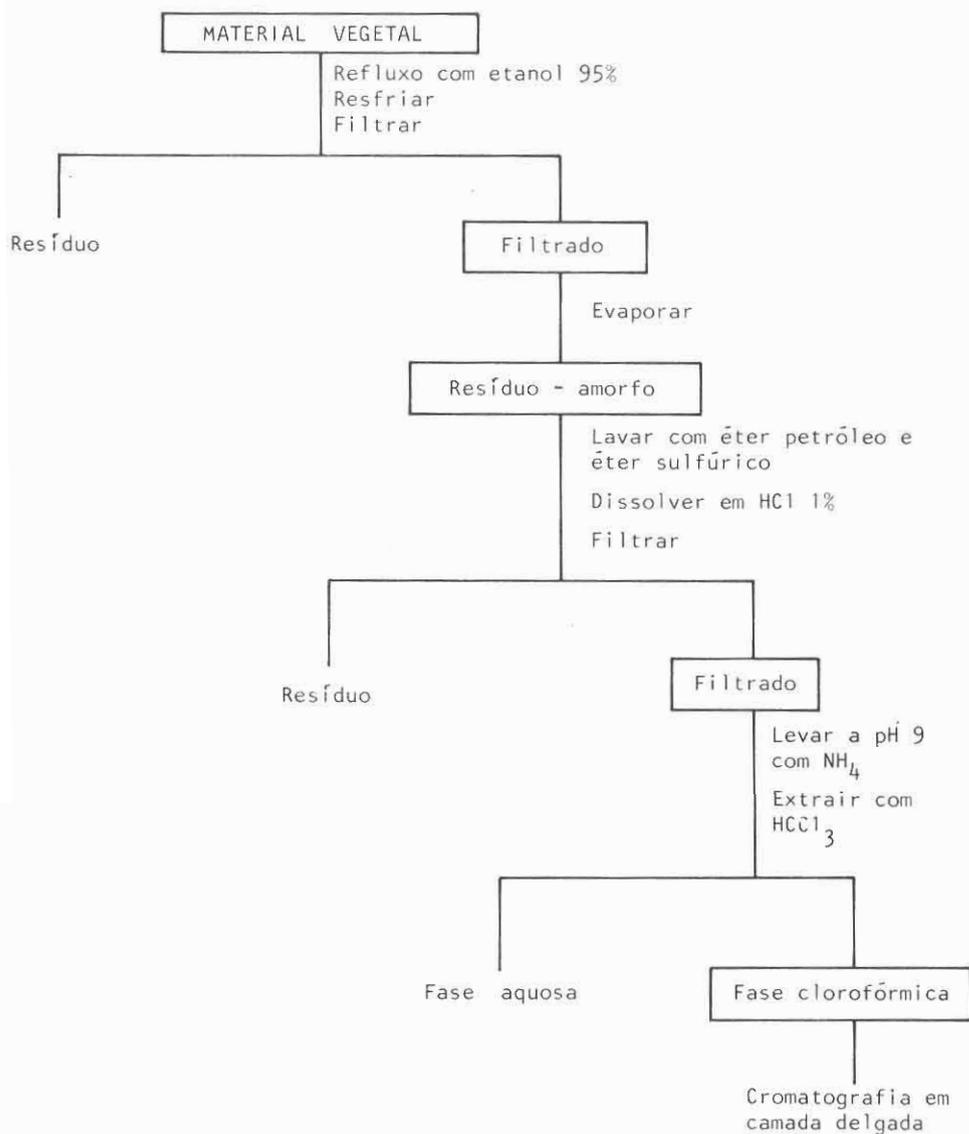
MATERIAL E MÉTODOS

DADOS BOTÂNICOS - As folhas e ramos jovens da *Talauma ovata* (St. Hil.) foram gentilmente coletadas pelos professores Antonio Bresolin e Ademir Reis, do Departamento de Botânica da UFSC no morro da Represa da Lagoa, em Florianópolis.

ANIMAIS - Foram empregados ratos Wistar e camundongos Suiços adultos, de ambos os sexos, criados no Biotério Seccional da Disciplina de Farmacologia (UFSC), em ambiente com temperatura de $22 \pm 1^{\circ}\text{C}$, ciclo de luz de 12 horas, tendo água e ração "ad libitum". Foram também utilizadas cobaias e sapos adultos, provenientes do Biotério Central da UFSC.

ANÁLISE QUÍMICA - Os extratos foram obtidos a partir de 250g de pó de folhas secas de *T. ovata*, sendo tratado com 1300ml de etanol 95% ou com água mediante refluxo durante 30 minutos. A seguir o material foi agitado durante 3-4h, filtrado e deixado em repouso em geladeira por 24h. Após nova filtração, os extratos etanólico e aquoso foram misturados e concentrados em rotavapor até atingirem uma concentração de cerca de 15% de material vegetal.

Para obtenção da fração de alcalóides, considerados como possíveis princípios ativos, o material vegetal em forma de pó foi extraído com etanol 95% com refluxo durante 4 horas, sendo posteriormente filtrado, e o solvente evaporado até a secura, restando um resíduo amorfo. Após a extração de pigmentos e gorduras do material, este foi dissolvido em solução de ácido clorídrico 1%, filtrado e alcalinizado a pH 9, com hidróxido de amônio. O material foi extraído várias vezes com clorofórmio e, posteriormente, este solvente foi evaporado obtendo-se um material oleoso consistindo principalmente de uma mistura de alcalóides. O esquema para esta metodologia encontra-se no Esquema 1.



Esquema 1 - Metodologia empregada para a obtenção da fração alcaloídica das folhas de *T. ovata*.

A identificação dos alcalóides presentes na mistura foi realizada por cromatografia em camada delgada em placas de sílica-gel G-60, usando clorofórmio-metanol (1:1) como solvente. As placas foram observadas com lâmpadas de U.V. e reveladas com o reagente de Dragendorff.

EXPERIMENTOS "IN VIVO"

Toxicidade Aguda (DL₅₀)

Grupos de 10 camundongos foram injetados para cada dose de extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* (250, 300, 350, 400, 450 e 500 mg/kg) por via intraperitoneal (i.p.) e, posteriormente separados em lotes de 5 animais por gaiola, para observação dos óbitos. O percentual de animais que morreram 24 horas após as injeções foi utilizado para construção da curva dose-mortalidade de onde foi determinada a Dose Letal 50% (Rocha & Silva, 1973).

Efeito sobre a Glicemia de Ratos

Em testes preliminares semi-quantitativos (Dextrostix^R e Glicofita^R), os efeitos do extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* (100 mg/kg, i.p.) sobre a glicemia e a glicosúria foram avaliados em cerca de 40 ratos normoglicêmicos ou hiperglicêmicos (por sobrecarga de glicose 1 g/kg via oral), ou por injeção de aloxana (150 mg/kg, i.p.). Foi também realizado um estudo comparativo com a insulina (6 UI/animal, i.p.) nos animais normoglicêmicos.

A seguir foram realizadas dosagens espectrofotométricas das glicemias de animais normoglicêmicos ou hiperglicêmicos (sobrecarga de glicose 1 g/kg, via oral), após a administração de extrato bruto de *T. ovata* (150 mg/kg, i.p. e 150 mg/kg ou 300 mg/kg, via oral). As coletas de sangue foram realizadas em períodos variáveis através da punção no plexo retro-orbital, e as dosagens quantitativas executadas pelo método da ortotoluidina^R. Para cada grupo experimental foi feito um grupo controle injetado com solução fisiológica (NaCl 0,9%).

Atividade Locomotora em Camundongos

Cerca de 40 camundongos foram injetados com 40 ou 80 mg/kg de extrato de *T. ovata*, i.p., ou solução controle, sendo imediatamente introduzidos individualmente em caixas para medida da atividade locomotora, de acordo com método descrito em Takahashi et al. (1984). Posteriormente, cerca de 50 camundongos foram tratados com 10, 30 ou 100 mg/kg, i.p. da fração alcaloídica deste extrato, e submetidos ao mesmo teste.

Efeito sobre o Limiar Convulsivo Audiogênico

As ações do extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* (20, 100 e 300 mg/kg, i.p.) sobre o limiar convulsivo foi avaliada introduzindo-se cada rato injetado em uma caixa de estimulação sonora de alumínio e tampa de acrílico, à qual estava acoplada uma campainha que fornece um ruído de aproximadamente 100 decibéis. Após um período de habitua-

ção de 15 segundos, a campainha foi disparada até o aparecimento de convulsões, ou até completarem-se 120 segundos. As convulsões audiogênicas foram avaliadas com o auxílio de uma escala de escores proposta por Jobe et al. (1973).

Pressão Arterial de Rato

Doses crescentes do extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* (1, 3, 10, 30 e 100 mg/kg) foram administradas pela via endovenosa (veia femoral) em ratos anestesiados com a associação de uretana 20% e nembutal 1% (0,4 ml/kg). A pressão arterial foi medida através da artéria carótida externa esquerda canulada com um tubo de PE50 e acoplada a um transdutor de pressão (modelo GOULD, Série P23). Os registros da pressão arterial e da frequência cardíaca foram realizados em polígrafo (Modelo Beckman-R 511A).

Curvas dose-resposta foram também obtidas para a fração alcalóidica desse extrato nas doses de 1 a 30 mg/kg. O intervalo entre cada administração foi de, no mínimo, 10 min.

Atividade Antiedematogênica

A indução do edema experimental foi feita através da injeção intraplantar de 0,1 ml de carragenina (1 mg/ml, em uma das patas posteriores dos ratos (100-150 g), ou solução de NaCl 0,9%, no mesmo volume, na outra pata, como controle. A possível atividade antiedematogênica do extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* foi avaliada injetando-se por via i.p. (100 mg/kg) em um grupo de animais, e solução de NaCl 0,9% pela mesma via, em outro grupo. Para a medida das patas foi utilizado o método pletismográfico (Winder et al., 1957), executando-se as avaliações 1/2, 1, 2 e 4 h após a injeção do extrato.

EXPERIMENTOS "IN VITRO"

Íleo de Cobaia

Após o sacrifício das cobaias por forte pancada na cabeça e secção dos vasos cervicais, a porção entre 30 e 10cm próximas à junção íleo-cecal foi retirada, lavada internamente com solução nutriente aquecida, sendo dividida em segmentos de 1,5 a 2,0 cm. Cada segmento foi montado em cuba de vidro com 10ml de solução de Tyrode a 37°C borbulhada com ar, e submetido a uma carga basal de 1,0g. Após 30 min. foram construídas 3 curvas dose-efeito cumulativas em intervalos de 30 min., na seguinte seqüência: a) acetilcolina ou histamina; b) extrato bruto; e c) extrato bruto na presença de atropina (0,25 µg/ml) ou de benadril (0,25 ou 0,5 µg/ml). As contrações isotônicas foram registradas em quimógrafo.

Útero de Rata

Ratas virgens (180-230g), pré-tratadas 24h antes, com benzoato de estradiol (0,5 mg/kg, foram sacrificadas por forte pancada na cabeça e secção dos vasos cervicais. A seguir os dois cornos uterinos foram isolados e fragmentos de 1,5cm de comprimento foram montados em cuba de vidro contendo 10ml de solução nutriente de Jalon aquecida a

37°C borbilhada com ar. Inicialmente o extrato bruto de **T. ovata** foi adicionado cumulativamente para se analisar o possível efeito do mesmo sobre o tônus da preparação. Posteriormente, após a obtenção de 2 curvas controles para acetilcolina ou ocitocina, doses crescentes desse extrato (0,25 a 2,0 mg/ml) foram incubadas, durante 20 minutos no líquido nutriente, sendo obtidas novas curvas a esses agonistas na presença de várias concentrações desse extrato.

Canal Deferente de Rato

Ratos adultos (300-350g) foram sacrificados por pancada na cabeça e secção dos vasos cervicais, e os canais deferentes foram isolados, separando-se cuidadosamente os tecidos adjacentes. Posteriormente, foram montados em cubas de vidro com solução nutriente continuamente arejada, mantida a 30°C, sendo as contrações registradas em quimógrafo com alavancas isotônicas com carga de 1g e ampliação de 6 vezes.

Decorrido o período de equilíbrio foram adicionadas concentrações crescentes do extrato bruto na preparação, visando analisar sua ação sobre a mesma. A seguir foram construídas também 2-3 curvas dose-efeito à noradrenalina, e após a estabilização da resposta contrátil, doses variáveis do extrato bruto foram incubadas sendo realizadas novas curvas aos agonistas na presença do mesmo. Procedimento semelhante foi executado com a fração alcaloídica do extrato de **T. ovata**.

Reto Abdominal de Sapo

Após os sapos terem sido completamente desmedulados com auxílio de um estilete, a parede abdominal foi aberta e os 2 músculos abdominais removidos, separando-se a seguir os tecidos aderentes a aponeuroses. Fragmentos de aproximadamente 2cm de comprimento por 0,4cm de largura foram montados em cubas de vidro de 10ml de capacidade contendo solução de Ringer borbilhada com ar à temperatura ambiente.

Após a montagem, as preparações permaneceram em equilíbrio durante 40-60 minutos, sendo construídas uma curva dose-efeito à acetilcolina, através do método cumulativo. Em seguida, foram adicionadas concentrações crescentes do extrato bruto de **T. ovata** nas preparações para avaliar o efeito do extrato bruto sobre as mesmas. As contrações isotônicas foram registradas em quimógrafo com ampliação de 6 vezes e carga de 1 grama.

Átrio Esquerdo de Rato

Ratos de ambos os sexos foram sacrificados por pancada na nuca e secção dos vasos cervicais, sendo os átrios esquerdos removidos. Depois de isolados foram montados em cuba de vidro contendo 10ml de solução de Tyrode borbilhada com 5% de CO₂ e 95% de O₂, mantida a 37°C, sob uma tensão basal de 1g. A preparação foi estimulada eletricamente através de 2 eletrodos de platina, com frequência de 1 Hz, duração do pulso quadrado de 2 msec e voltagem entre 30 e 50% acima da voltagem limiar (geralmente em torno de 20V). Após um período de equilíbrio de 30 min., durante o qual a solução foi trocada em intervalos de 10 min., adicionou-se cumulativamente doses crescentes do extrato bruto de **T. ovata**, sendo as contrações isométricas registradas em polígrafo.

DROGAS - Acetilcolina-cloridrato, noradrenalina-bitartarato, aloxana, pirilamina-maleato, cimetidina, atropina-sulfato, uretana (todas da Sigma, ocitocina (Syntocinon, Sandoz), carragenina (Viscarin, Marine Colloids), pentobarbital sódico (Abbott), benadril (Parke-Davis).

ANÁLISE ESTATÍSTICA - As comparações entre as médias foram realizadas através do teste "t" de Student para amostras não relacionadas, considerando-se como estatística - mente significantes as diferenças com $p < 0,05$.

RESULTADOS

ANÁLISE QUÍMICA

Os testes fitoquímicos diretos preliminares realizados com os extratos desta planta evidenciaram a presença de alcalóides, saponinas, fitoesteróides e taninos. O estudo cromatográfico posterior demonstrou a presença de 3 alcalóides com Rfs respectivamente de 0,77; 0,45 e 0,0. Esta mistura de alcalóides apresenta um espectro U.V. com uma banda de 276 nm, e outra de menor comprimento, característica de compostos aromáticos, indicando a possível existência de alcalóides aporfínicos.

EXPERIMENTOS "IN VIVO"

Toxicidade Aguda - Dose Letal 50% (DL₅₀)

A avaliação da toxicidade aguda do extrato bruto de *T. ovata* foi feita através da determinação da DL₅₀, aguardando-se período de 24 horas após as injeções para a contagem do número de mortes. A DL₅₀ calculada a partir da reta de regressão ($y = 16x - 0,66$) foi de 350 mg/kg, por via intraperitoneal. As mortes observadas com as doses acima de 500 mg/kg ocorreram em 10 minutos após a aplicação.

Efeito Antidiabético

Os testes semi-quantitativos inicialmente realizados pela administração do extrato de *T. ovata* em ratos, não revelaram efeitos hipoglicemiantes para esta planta, nem mesmo em animais diabéticos. As dosagens quantitativas posteriormente realizadas demonstraram que este extrato não alterou a glicemia em animais normoglicêmicos quando as injeções foram feitas por via i.p. Porém, por via oral, curiosamente a dose de 150 mg/kg do extrato levou a um aumento significativo da glicemia 1 hora após a administração. Em animais hiperglicêmicos pela ingestão de glicose, o extrato de *T. ovata* também não apresentou efeito hipoglicemiante (Tab. 1).

Tabela 1 - Efeito da administração do extrato bruto hidroalcoólico da *T. ovata* sobre a glicemia (média \pm erro-padrão) de animais normoglicêmicos ou de animais tratados com glicose (2 g/kg, v.o.). Valores expressos em mg/100ml. Valores entre parênteses representam o número de animais.

TRATAMENTO	PERÍODO APÓS A INJEÇÃO DO EXTRATO (HORAS)		
	1	2	6
T (150 mg/kg, i.p.)	81,6 \pm 2,9 (14)	86,9 \pm 4,2 (9)	73,4 \pm 3,9 (10)
T (150 mg/kg, v.o.)	92,6 \pm 3,6* (5)	-	83,0 \pm 2,9 (5)
T (300 mg/kg, v.o.)	-	80,3 \pm 2,3 (6)	68,0 \pm 3,5 (5)
S (i,p)	82,1 \pm 3,1 (6)	81,3 \pm 4,6 (6)	80,6 \pm 3,5 (9)
S (i.p.) + S (v.o.)	81,5 \pm 5,7 (11)	-	-
S (i.p.) + G (v.o.)	101,1 \pm 4,2** (14)	-	-
T (150 mg/kg, i.p.) + G(v.o.)	113,8 \pm 6,6** (17)	-	-

T extrato bruto de *T. ovata*

S solução de NaCl 0,9%

G solução de glicose 200 mg/ml (1 h antes da coleta de sangue)

i.p. injeção intraperitoneal

v.o. administração oral

* p < 0,05 em relação ao grupo S

** p < 0,05 em relação ao grupo S + S

Atividade Locomotora de Camundongos

O extrato bruto de *T. ovata* produziu um discreto aumento da atividade locomotora de camundongos, não sendo porém estatisticamente significativa. Da mesma forma, a administração da fração alcaloídica aos animais não promoveu alterações estatisticamente significativas sobre a atividade locomotora.

Íleo de Cobaia

O extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* produziu efeito contrátil dose-dependente sobre o íleo de cobaia, o qual foi totalmente bloqueado após a incubação de atropina (Fig. 2) ou de benadril (Fig. 3). Em relação às contrações produzidas nesta preparação, o extrato foi cerca de 2000 vezes menos potente do que a acetilcolina e histamina.

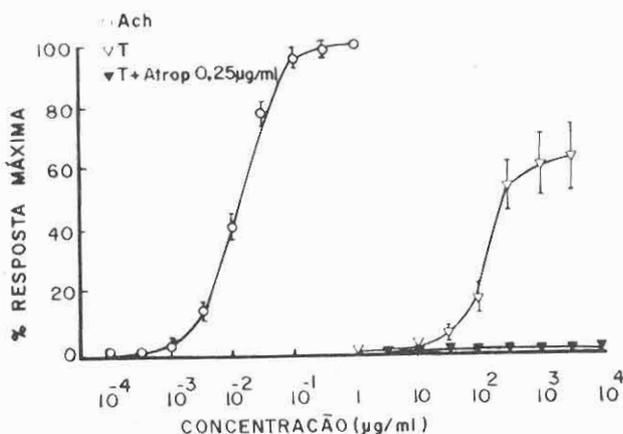


FIG. 2 - Curvas dose-efeito médias, obtidas pelo método cumulativo à histamina (Hist) ou ao extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* (T) no íleo isolado de cobaia na ausência e na presença de benadril (Ben). Cada ponto representa a média \pm erro-padrão de 4 a 12 experimentos.

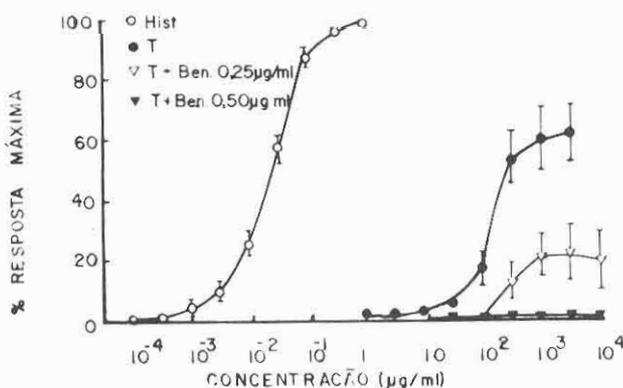


FIG. 3 - Curvas dose-efeito médias, obtidas pelo método cumulativo à acetilcolina (Ach) ou ao extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* (T) no íleo isolado de cobaia, na ausência ou na presença de atropina (Atrop). Cada ponto representa a média \pm erro-padrão de 4 a 12 experimentos.

Útero de Rata

A administração de doses crescentes do extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* não alterou o tônus muscular desta preparação. Por outro lado, a incubação do mesmo durante 20 min., promoveu redução do efeito máximo de forma dose-dependente e deslocamento à direita das curvas concentração-resposta à acetilcolina e ocitocina (resultados não apresentados).

Canal Deferente de Rato

A incubação do extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* nesta preparação causou redução significativa das respostas máximas à noradrenalina bem como à acetilcolina, sem deslocamento da curva, caracterizando o antagonismo do tipo não-competitivo. Entretanto, essa inibição não foi dose-dependente. Por outro lado, doses cumulativas deste extrato induziram contrações espontâneas de pequena intensidade, sem causarem efeito contrátil. De modo semelhante, a fração alcaloídica de *T. ovata* não produziu alterações significativas no tônus da preparação, promovendo apenas pequena redução do efeito máximo para acetilcolina e noradrenalina sem causar variação da sensibilidade a esses agonistas (resultados não apresentados).

Músculo Reto-Abdominal de Sapo

A administração de doses crescentes cumulativas de extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* produziu contrações semelhantes às aquelas produzidas pela acetilcolina (Fig. 4), as quais foram bloqueadas parcialmente pela d-tubocurarina, indicando efeito nicotínico de algum princípio ativo desta planta.

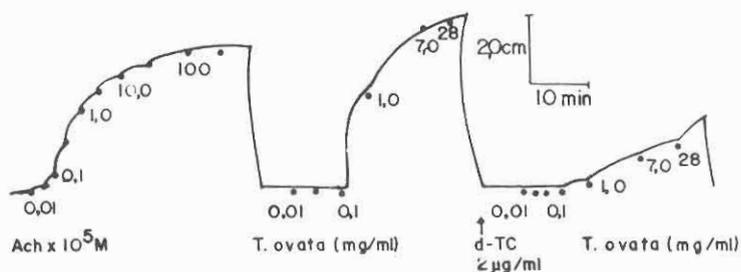


FIG. 4 - Registro típico após adição de doses crescentes cumulativas da acetilcolina (Ach) ou de extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* realizado na ausência ou na presença de d-tubocurarina (d-TC) no músculo reto-abdominal isolado de sapo. As concentrações empregadas estão representadas diretamente em cada curva.

Átrio Esquerdo de Rato

O extrato bruto hidroalcoólico de *T. ovata* produziu uma redução na amplitude de contração do átrio esquerdo isolado de rato a partir da dose de 30 µg/ml. Porém, essa fase depressora foi seguida por um aumento lento e gradual da força de contração atingindo a contração máxima no final de 30 minutos (resultados não apresentados).

DISCUSSÃO

No "screening" farmacológico geral realizado no presente estudo, a determinação da toxicidade aguda para o extrato bruto hidroalcoólico ($DL_{50} = 350$ mg/kg) indicou que esta espécie vegetal é relativamente tóxica, coincidindo com as informações populares e da literatura a esse respeito (Hoehne, 1939). A ocorrência de mortes precedidas por convulsões pareceu indicar que esta planta possui princípios ativos que causam estimulação do Sistema Nervoso Central (SNC). Tal efeito poderia ser atribuído, pelo menos em parte, aos alcalóides aporfinicos, detectados na análise química e que também estão presentes em outras espécies desse gênero (Raffauf, 1976). A esse respeito convém lembrar que a apomorfina é uma aporfina com propriedade estimulante do SNC (Tolosa et al., 1977). Entretanto, doses subtóxicas do extrato bruto, ou da fração alcaloídica desta planta produziram apenas uma tendência, não significativa, à elevação da atividade locomotora em camundongos, e não afetaram a susceptibilidade às convulsões audiogênicas em ratos. Outro fato que pode ter colaborado para a toxicidade desta planta é o seu efeito nicotínico, evidenciado no ensaio com músculo reto-abdominal de sapo.

Por outro lado, os efeitos dos princípios ativos da *T. ovata* avaliados sobre a musculatura lisa foram divergentes dependendo da preparação empregada. Assim, enquanto houve bloqueio inespecífico das contrações induzidas por diferentes agonistas no útero e canal deferente de ratos, no íleo de cobaia por exemplo, observou-se efeito contrátil dose-dependente bloqueado por ambos atropina e benadril. É interessante ressaltar que resultados desta natureza são freqüentemente encontrados após a administração de extratos brutos de plantas sobre preparações de musculatura lisa isolada, principalmente pelo fato de ser o íleo de cobaia uma preparação particularmente sensível para detecção de substâncias colinérgicas ou histaminérgicas, além de ser estimulado por uma variedade muito grande de agonistas, incluindo diversos polipeptídeos.

No entanto, a hipotensão produzida pela administração do extrato bruto ou da fração alcaloídica no rato, pareceu ser devida ao estímulo de receptores muscarínicos da musculatura lisa vascular, já que foi bloqueado por atropina e não por pirilamina e cimetidina. O efeito inotrópico negativo inicial observado no átrio esquerdo isolado de rato, após administração do extrato bruto desta planta apoia essas observações.

Apesar da existência de compostos esteroidais no extrato bruto, os mesmos não influenciaram o desenvolvimento do edema induzido pela injeção intraplantar de carragenina no rato.

Embora a medicina popular preconize o uso desta planta para o tratamento da diabetes, os experimentos descritos no presente trabalho, não evidenciaram atividade hipoglicemiante após a administração oral ou intraperitoneal do extrato bruto de *T. ovata*, quer em animais normoglicêmicos, quer em hiperglicêmicos.

É interessante ressaltar que diversas plantas da Região Sul recebem a designação popular de "bagaçu", mesmo sendo de espécies, e até mesmo de famílias diferentes. Entre elas podem ser citadas a *T. ovata* (Magnoliaceae), o *Syngium jambolanum* (Myrtaceae) e a *Eugenia umbelliflora* (Myrtaceae). Uma vez que no uso popular do bagaçu não existe a preocupação de se utilizar uma determinada espécie botanicamente classificada, é possível que a *T. ovata* esteja sendo usada inadequadamente como planta medicinal para tratamento da diabetes, devido apenas ao nome vulgar comum.

Finalizando, o presente estudo demonstra que a propriedade antidiabética atribuída ao chá de folhas de *T. ovata* não pode ser fundamentada nos ensaios farmacológicos realizados. Além disso, a grande toxicidade observada para esta planta contraindica o seu uso medicinal pela população.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos profs. Antônio Bresolin e Ademir Reis pela coleta e classificação da *Talauma ovata*.

SUMMARY

Talauma ovata (Magnoliaceae) is used for the treatment of diabetes as an infusion prepared from leaves by the population in some parts of Brazil. In the present work this effect was analysed as part of a general screening of the plant. Chemical analysis demonstrated the occurrence of phytosteroids, saponins, alkaloids and tannins in the crude extract. Pharmacological studies failed to demonstrate a hypoglycemic effect of this plant in normoglycemic, hyperglycemic or alloxan-diabetic rats. The low DL_{50} obtained for this plant strongly suggest that its consumption by the population may be hazardous.

Referências bibliográficas

- Akhtar, M.S.; Athar, M.A.; Yawub, M. - 1981. Effects of *Momordica charantia* on blood glucose level of normal and alloxan-diabetic rabbits. *J. Med. Plant. Res.*, 42: 205-212.
- Alonso, R.; Cadavid, I; Calleja, J.M. - 1980. Preliminary study of hypoglycemic activity of *Rubus fruticosus*. *Planta Médica (Suppl.)*, 1:102-106.
- Hansen, B.; Lernmark, A.; Nielsen, J.H.; Owerbach, D.; Welinder, B. - 1982. New approaches to therapy and diagnosis of diabetes. *Diabetologia*, 22: 61-67.
- Hoehne, F.C. - 1939. *Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais*. Graphicas, São Paulo.
- Houssay, B.A.; Penhos, J.C.; Teodosio, N.; Bowkett, J.; Apelbaum, J. - 1957. Action of the hypoglycemic sulfonyl compounds in hypophysectomized, adrenalectomized and depancreatized animals. *Am. NY Acad. Sci.*, 71:12-19.
- Jobe, P.C.; Picchioni, A.L.; Chin, L. - 1973. Role of brain norepinephrine in audiogenic seizure in the rat. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 184:1-10.
- Khana, P. & Jain, S.C. - 1981. Hypoglycemic activity of polypeptide-p from a plant source. *J. Nat. Prod.*, 44:648-655.
- Larner, J. - 1980. Insulin and oral hypoglycemic drugs; glucagon. In: Goodman, L.S. & Gilman, A. *The pharmacological basis of therapeutics*. Macmillan Publ., 6th Ed, N.Y.
- Raffauf, R.F. - 1976. *A handbook of alkaloids and alkaloids containing plants*, Wiley, U.S.A.
- Rocha & Silva, M. - 1973. *Fundamentos da farmacologia e suas aplicações à terapêutica*. Edart-MRC, 3 ed., vol. I, São Paulo.
- Takahashi, R.N.; Morato, G.S; Lima, T.C.M. - 1984. Effects of ketamine in some models of experimental aggression. *Braz. J. Med. Biol. Res.* (no prelo).
- Tolosa, E.S.; Cotzias, G.C.; Buckhardt, P.G.; Tang, L.C.; Dahl, K.E. - 1977. The dopaminergic and antidopaminergic effects of some aporphines. *Exp. Neurol.*, 55:56-66.
- Winder, C.V.; Wax, J.; Been, M.A. - 1957. Rapid foot volume measurements on unanesthetized rats, and the question of a phenylbutazone effect on anaphylactoid edema. *Arch. Int. Pharmacodyn.*, 112:174-187.