

Beatriz de A. Portella Nunes (**)

Nuno Alvares Pereira (***)

RESUMO

O chá das folhas secas da Caá-heê reduziu o peso dos órgãos sexuais de camundongos machos e fêmeas principalmente. Este efeito foi mais nítido após administração do chá a 1% por período de 30 dias (nas fêmeas) e 60 dias (testículos dos machos). A influência inibitória da caá-heê variou com a dose (concentração do chá) e com o tempo de duração do tratamento.

INTRODUÇÃO

A caá-heê, planta arbustiva nativa do Paraguai, possui um glicosídeo doce, o esteviosídeo, com poder adoçante 300 vezes superior ao da sacarose.

Os índios paraguaios utilizavam suas folhas e caules para adoçar bebidas assim como suas mulheres a preparavam com água para fins contraceptivos. Com a descoberta das Américas, o emprego da caá-heê foi difundido, passando a integrar o "rol" das plantas medicinais do Paraguai, sendo recomendada pelos "médicos de ervas" por suas propriedades adoçantes, digestivas, tônicas e úteis aos diabéticos (Schmeling, 1967).

Atualmente, as folhas secas ou o pó das mesmas vêm sendo comercializadas em vários países como adoçante natural.

Desde os primeiros estudos botânicos (Bertoni, 1905) até os dias atuais, muitos trabalhos têm sido realizados sobre as aplicações medicinais da caá-heê. A preocupação constante é determinar a inocuidade do extrato bruto e do princípio doce da caá-heê, bem como a de esclarecer estas propriedades a ela atribuídas (Fellipe, 1979; Sakaguchi, 1981).

Quanto ao poder contraceptivo da planta, Dorfman e cols., em 1960, mostraram que o esteviol e o dihidroisosteviol possuíam atividade anti-androgênica quando administrados a pinto recém-nascidos tratados com testosterona.

(*) Trabalho realizado no Departamento de Farmacologia e Terapêutica Experimental do ICB/CCS/UFRJ, como parte da Tese de Mestrado de Beatriz de A.P. Nunes

(**) Mestranda em Farmacologia - Bolsista da Fundação ABIF.

(***) Professor Adjunto do Departamento de Farmacologia/UFRJ.

Planas e Kuê, em 1968, demonstraram que ratas férteis tratadas com chá das folhas secas (5%) do caã-heê apresentavam redução na fertilidade em torno de 50 a 79%, após 18 dias de ingestão. Após 60 dias de cessado o tratamento, cerca de 50% dos animais ainda apresentavam os efeitos da planta.

Mais tarde, estudos de Akashi e col. (1975) e do Instituto de Pesquisas do Japão contestaram os resultados de Planas e cols., ao demonstrarem que ratas férteis tratadas com extrato das folhas secas da caã-heê (2,1 g/kg de peso corporal) por período de 60 dias, não apresentaram qualquer redução na sua fertilidade.

Assim, a dúvida persiste até hoje. A caã-heê possui ou não efeito contraceptivo?

Nosso estudo visa esclarecer a influência das folhas secas da caã-heê, **Stevia rebaudiana** (Bert) Bertoni sobre parâmetros endócrinos, dentre os quais, o peso dos órgãos sexuais isolados de camundongos jovens.

MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados camundongos, Swiss 60, jovens (cerca de 20 dias de idade) de ambos os sexos.

Os animais foram separados pelo sexo e subdivididos em 4 grupos experimentais cada, aos quais se administrou água, chá das folhas secas nas concentrações a 1%, 2% e 10%, respectivamente. Nos animais tratados, a água era substituída pelo respectivo chá.

O tratamento foi mantido por período de 15, 30 e 60 dias. Após o seu término, os animais eram pesados, sacrificados, sendo isolados e pesados seus órgãos sexuais. Ao final do teste, os pesos relativos (mg de tecido/100g de peso corporal) dos órgãos sexuais dos machos (vasa deferente, vesícula seminal e testículos) e das fêmeas (ovário e útero) foram calculados e comparados com os respectivos controles. Os dados foram analisados estatisticamente e pelo teste "A Student".

RESULTADOS

Baseado na Tabela 1, nota-se que o chá, nas concentrações utilizadas (1%, 2% e 10%) alterou o peso dos órgãos sexuais (ovário e útero) após um mês e após dois meses de tratamento. O chá a 2% teve uma influência "inversa" daquela obtida com o chá a 1%, sendo que na dose 10 vezes maior que esta, a inibição se tornou evidente.

Nos machos, Tabela 2, a influência da caã-heê foi mais restrita quando comparada com as fêmeas.

Após 15 dias de ingestão do chá a 10% houve aumento no peso dos órgãos sexuais. Nenhuma modificação significativa foi observada com o chá a 1% e 2%. O prolongamento da administração (60 dias) produziu alterações diversas no peso dos órgãos. Houve aumento no peso da vesícula seminal e vasa deferente apenas com o chá a 1%, sendo que nesta dose e na concentração a 2%, o peso dos testículos foi alterado de tal forma que

dobrando a concentração do chá (para 2%), o efeito observado foi oposto ao produzido anteriormente. Nenhuma modificação nos pesos foi observada após 30 dias de ingestão do chá.

Em outros testes realizados, nos quais se administrou o chá (a 1% e 5%) continuamente por 50 dias a camundongos machos e fêmeas, nenhuma alteração significativa foi observada quanto ao peso corporal dos animais (Portella Nunes, 1980 - dados não publicados).

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados mostraram um certo efeito inibitório das folhas secas da caá-heê, *Stevia rebaudiana* (Bert) Bertoni sobre os órgãos sexuais de camundongos machos e fêmeas.

Esta influência, no entanto, variou com a dose (concentração do chá) e com o tempo de duração do tratamento, isto é, aumentando a dose e o período de ingestão do chá, pode-se inverter o efeito inicialmente observado. Como pode ser notado, estas alterações foram mais evidentes nos camundongos fêmeas e após um mês de ingestão.

Nos machos a influência do chá foi mais discreta, sendo, no entanto, mais marcante nos testículos após 60 dias de ingestão.

O chá das folhas da caá-heê na concentração a 10% se mostrou tóxico para os animais, devido à ocorrência de mortes com a sua administração. Este efeito maléfico não ocorreu nas demais concentrações (1% e 2%).

Outros estudos experimentais são necessários para que se possa definir com maior clareza a influência inibitória apresentada pelas folhas da caá-heê, neste estudo.

CONCLUSÕES

As folhas secas da caá-heê, *Stevia rebaudiana* (Bert) Bertoni, sob a forma de infusão (chá) produzem inibição no peso dos órgãos sexuais de camundongos machos e fêmeas jovens.

O efeito inibitório sobre as fêmeas foi mais nítido com o chá na concentração a 1%, administrado por período de 30 dias. Nos machos a influência foi mais discreta, limitando-se a uma redução no peso dos testículos após 60 dias de ingestão do chá a 1%. Estes efeitos variaram com o aumento da dose e do período de ingestão do chá.

SUMMARY

The infusion of the dried caá-heê leaves reduced the male and female mouse sexual organ weight (the latest principally). After the administration of the infusion at 1% for period of 30 days (for females) and 60 days (male testicles) this effect was more

evident. The inhibitory influence of the dried caã-heê leaves changed with the dose (Concentration of the infusion) and with the duration of the treatment.

Tabela 1 - Influência do chá de estêvia sobre o peso dos órgãos sexuais de fêmeas jovens após 15, 30 e 60 dias de ingestão. (O + U : ovário e útero).

GRUPO	O + U (mg/100g)		
	15	30	60
Controle	60,24 ± 7,46 (10)	312,15 ± 26,54 (8)	240,23 ± 1,07 (9)
1%	61,28 ± 8,87 (6)	96,04 ± 7,95* (5)	307,05 ± 20,01*** (6)
2%	50,22 ± 3,58 (7)	519,46 ± 16,71* (7)	161,10 ± 20,14** (7)
10%	75,78 ± 8,63 (6)	186,81 ± 32,81*** (4)	70,34 ± 15,20*** (4)

Os valores são expressos em mg de tecido por 100g de peso corporal. (M ± EP)

Os números entre parênteses expressam o número de animais em cada grupo

Significativamente diferentes quando comparados com o controle ("t Student"):

* P < 0,02 ; ** P < 0,01 ; *** P < 0,001.

Tabela 2. Influência do chá de estêvia sobre o peso dos órgãos sexuais dos machos jovens após 15, 30 e 60 dias de ingestão. (V+V: vasa deferente e vesícula seminal; T: testículos).

GRUPO	Peso dos órgãos sexuais (mg/100g)					
	15		30		60	
	V + V	T	V + V	T	V + V	T
Controle	201,85 ± 10,77 (10)	672,78 ± 18,31	580,65 ± 33,85 (14)	729,02 ± 25,87	545,00 ± 27,33 (11)	783,68 ± 27,35
1%	256,53 ± 26,60 (6)	702,76 ± 50,87	453,07 ± 69,87 (4)	739,42 ± 119,96	780,60 ± 54,82 ^{§§} (6)	655,87 ± 34,46*
Controle	402,95 ± 67,60 (4)	680,22 ± 47,86				
2%	542,77 ± 63,00 (8)	745,18 ± 33,26	595,17 ± 50,46 (5)	832,22 ± 57,09	576,86 ± 30,47 (9)	912,92 ± 28,04 [§]
10%	646,32 ± 54,31* (6)	858,66 ± 21,14 [§]	438,66 ± 74,43 (6)	801,15 ± 31,75	407,98 ± 76,40 (4)	807,33 ± 30,45

Os valores são expressos em mg de tecido por 100g de peso corporal (M ± EP).

Valores entre parênteses: número de animais por grupo.

Significativamente diferentes quando comparados com o controle: *P<0,04; **P<0,02; §P<0,01; §§P<0,002.

Referências bibliográficas

- Bertoni, M.S. - 1905. Le Kaá-hê-ê. Sa nature et ses propriétés. An. Ci. **Paraguayos**, 1: 1-14.
- Dorfman, R.I. - 1960. Anti-androgenic of Dihydroisosteviol. **Endocrinology**, 67:282-285.
- Felippe, G.M. - 1977. *Stevia rebaudiana* Bert: uma revisão. **Ciência e Cultura**, 29 (11) 1240-1248.
- Planas, G. M. & Kué, ... - 1968. Contraceptive properties of *Stevia rebaudiana*. **Science**, 162: 1007.
- Portella Nunes, B.A. - 1980. Tese de Mestrado (inédita).
- Sakaguchi, M. & Kan, T. - 1982. As pesquisas japonesas com *Stevia rebaudiana* (Bert) Bertoni e o Esteviosídeo. **Ciência e Cultura**, 34:2.
- Shmeling, G.A. & Von - 1967. Caá-hêe: edulcorante natural não calórico (*Stevia rebaudiana* Bert.). **Bol. Savat. S. Luv**, 29: 67-78.