



EFEITOS DA CANELA (*Cinnamomum verum*) NO CICLO ESTRAL DE RATAS (*LISTAR*)

Ana Claudia Wendland¹; Deisnara Giane Schulz¹; João Carlos Barbosa da Silva¹;
Lucélia Tessaro¹; Margarete Nakatani²

RESUMO: Intrigados pelo uso comum da canela (*Cinnamomum verum*) pela população para alterações em ciclos menstruais, que poderiam acarretar na antecipação ou aumento do fluxo menstrual quando ingerido, o presente trabalho tem por objetivo analisar os efeitos da canela sobre o ciclo estral e a reprodução de ratas. Para tal foram realizados testes com diferentes concentrações de canela diluídas em água e administradas via oral. Foram utilizadas ratas sem experiência sexual prévia divididas em quatro grupos, dentre os quais, um grupo controle tratado com água e três que constituem respectivamente os grupos; grupo 5, tratado com solução de canela 5g/L; grupo 10, tratado com solução de canela 10g/L; e grupo 20, tratado com solução de canela 20g/L. O acompanhamento do ciclo estral foi realizado diariamente através de esfregaço vaginal durante todas as etapas do experimento. As fêmeas foram observadas durante 45 dias, período após o qual foram colocadas junto aos machos para acasalamento durante 15 dias. Após o acasalamento as fêmeas foram separadas dos machos e observadas por mais 30 dias. Os resultados e os mecanismos envolvidos apresentados neste trabalho são apenas preliminares. O trabalho encontra-se em andamento sendo que conclusões precisas ainda não podem ser elucidadas.

PALAVRAS-CHAVE: alterações; ciclo; reprodução.

1 INTRODUÇÃO

O ciclo estral de ratas tem duração média de quatro ou cinco dias e é caracterizado por quatro fases, proestro, estro, metaestro e diestro, as quais podem ser determinadas pelos tipos celulares observados no esfregaço vaginal (MARCONDES, F. K., BIANCHI, F. J., TANNO, A. P., 2002).

O proestro se caracteriza pela predominância de células epiteliais nucleadas; a fase de estro consiste primeiramente de células anucleadas disformes. O metaestro tem proporção equivalente de leucócitos, células disformes e células epiteliais nucleadas; enquanto o diestro é caracterizado pela predominância de leucócitos (Longo & Evans, 1922; Mandl, 1951).

O estro, é o período em que a fêmea está receptiva ao macho e os períodos entre os estros, são denominados proestro, metaestro e diestro. A fase do proestro dura de 12 a 14 horas, ocorrendo a maturação de um ou mais folículos, com a presença de células epiteliais no esfregaço; e precede a fase de estro (25 a 27 horas), único período em que a fêmea é receptiva ao macho e quando ocorre o coito; sendo identificada pela presença de células cornificadas no esfregaço. Se não há concepção, após o estro há um período de recuperação denominado metaestro, cuja duração é de 24 a 48 horas, seguido pelo diestro, que dura cerca de 24 horas, quando reinicia a secreção de hormônios ovarianos para o próximo ciclo; segue-se a esta fase um novo proestro (AIRES, 1999).

¹Discente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Santa Helena - Paraná, anadibanana@yahoo.com.br.

²Doscente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel – Paraná, nakatani@unioeste.br.

Durante o ciclo, a prolactina, o hormônio luteinizante (LH) e o hormônio folículo estimulante (FSH) permanecem baixos aumentando na fase do proestro. Os níveis de Estradiol começam a aumentar no metaestro, alcançando níveis extremos durante o proestro e retornando à linha de base no estro. A secreção de Progesterona aumenta também durante o metaestro e diestro com uma diminuição mais tardia. Então, o valor da progesterona levanta-se para alcançar seu segundo pico no fim do proestro (Sportnitz et al., 1999; Smith et al., 1975 apud MARCONDES, F. K., BIANCHI, F. J., TANNO, A.P., 2002). Estas informações aliadas ao uso da infusão de canela (*Cinnamomum verum*) pela população, na antecipação ou aumento do fluxo menstrual ou para alterações em ciclos menstruais, instigou a realização deste trabalho que tem por objetivo testar o efeito de diferentes concentrações de canela, ingeridas na forma de infusão, sobre o ciclo estral de ratas.

A canela é uma das mais antigas especiarias conhecidas. Seu uso é relatado desde os tempos bíblicos e o controle de seu comércio foi um dos motores das grandes explorações marítimas. O produto é constituído pela casca seca da espécie *Cinnamomum verum*, família Lauraceae. (KOKETSU et al.1997). Um dos modos de consumo é na forma de infusão, sendo o mais utilizado pela população para acarretar a antecipação do fluxo menstrual.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do trabalho foram selecionadas oito ratas (*Listar*) adultas, sem experiência sexual prévia, com peso variando de 191 à 210g, nas quais foram realizados esfregaços vaginais diários para determinação das fases do ciclo estral. O esfregaço é realizado diariamente entre as 17:00h e 18:30h, com o auxílio de conta-gotas, que é inserido na vagina das ratas com solução salina NaCl 0.7%, em seguida retirado. O material coletado é visualizado em microscopia óptica, com aumento de 100x, e são observados os tipos celulares presentes na lâmina.

Foram testadas três concentrações diferentes, sendo as mesmas de 5g/L, 10g/L e de 20g/L. O grupo controle ingeriu somente água. Os grupos experimentais foram compostos por duas fêmeas e um macho para cada grupo. Os animais foram contidos em caixas de polipropileno, e alimentados com ração para ratos à vontade. Para preparar as diferentes concentrações de canela utilizamos a casca da planta obtida comercialmente, que foi acrescentada à água fervente e oferecida aos animais após resfriada. As soluções de canela foram preparadas em aparelho de microondas (1000W), em potência alta por 15 minutos.

Os animais foram mantidos no biotério da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Extensão Santa Helena, que acompanha as condições de temperatura e de luz ambientais naturais.

Inicialmente as ratas foram colocadas cada uma em sua caixa e tiveram os ciclos estrais observados por cerca de 45 dias. Após esse período as ratas de cada grupo foram marcadas como I e II e colocadas juntas em uma caixa para acasalar com um macho e mantidos por 15 dias sendo depois novamente separadas. Durante todo o período foram coletados esfregaços vaginais e observado o período do ciclo estral de cada uma das fêmeas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados neste trabalho são preliminares, mas mostram resultados interessantes. Os resultados referentes às alterações do ciclo estral podem ser observados na TABELA 1.

As observações que fizemos até o momento mostram que:

- Grupo 5 - Houve uma maior ocorrência da fase metaestro em ambas ratas deste grupo, dos 90 dias coletados, observou-se na rata I esta fase em 35 dias, enquanto na rata II se verificou a ocorrência desta fase em 38 dias. Não houve efeito imediato na gestação, que ocorreu normalmente, comparada com as controles, onde a rata marcada I teve 5 filhotes e a rata II 15, sendo que de 12 filhotes sobreviventes apenas 2 deles eram fêmeas.

- Grupo 10 – Na rata I observamos uma maior ocorrência de metaestro 37 dias, e na rata II de diestro 37 dias, com um período de repetições consecutivas. Não foi confirmada a gestação, porém, na pesagem da rata II observamos um aumento no peso desta depois de colocada para acasalar, o peso desta permaneceu durante 20 dias que a gestação poderia estar ocorrendo, não ocorreu nascimento dos possíveis filhotes, mas o peso diminuiu consideravelmente após uma semana.

- Grupo 20 – Nesse grupo o que podemos observar é que a fase de estro foi a que mais ocorreu. Na rata I observamos a fase de estro em 38 dias, e na rata II ocorreu uma fase de estro prolongado, sendo que esta fase foi observada em 65, dos 90 dias analisados. Nesta dosagem não ocorreu gestação.

- Grupo controle – As ratas deste grupo tiveram os ciclos relativamente regulares, mas também apresentaram variações, sendo que rata I permaneceu um maior período em metaestro, 36 dias. A rata I teve 15 filhotes em sua gestação, porém, matou todos os filhotes. A rata II teve o ciclo mais regular e também apresentou um período de gestação do qual nasceram 11 filhotes.

Observamos que nas ratas que estavam em período de gestação o ciclo estral não se completava e havia uma alternância constante nas fases de metaestro e diestro.

TABELA 1: Acompanhamento das fases do ciclo estral de ratas no período de 90 dias na UNIOESTE, 2007.

Fases do ciclo	Esperado em dias	Grupo 5		Grupo 10		Grupo 20		Grupo controle	
		I	II	I	II	I	II	I	II
Estro	20	21	22	7	34	38	65	23	20
Metaestro	20	35	38	37	14	25	13	36	26
Diestro	40	24	21	31	37	20	4	26	40
Proestro	10	10	9	15	5	7	8	5	4

Fonte: autores

4 CONCLUSÃO

O trabalho se encontra em andamento, e muitas conclusões ainda não podem ser tiradas, o que se pode expor é que, até o momento, a alteração mais aparente ocorreu nas ratas do grupo 20, cuja concentração do chá Oferecido é a mais elevada, onde podemos observar um estacionamento na fase de estro do ciclo estral. Nesse mesmo grupo não ocorreu gestação.

REFERÊNCIAS

SMITH, M. S.; FREMAN, M. E.; NEIL, J. D. The control of progesterone secretion during the estrous cycle and early pseudopregnancy in the rat: prolactin, gonadotropin and steroid levels associated with rescue of the corpus luteum of pseudopregnancy. **Endocrinology**, v. 96, 219-226. 1975,

MANDL, A. M. The phases of the estrous cycle in the adult white rat. **Journal of Experimental Biology**, v. 28, 576-584, 1951.

SPORNITZ, U. M., SOCIN, C. D. & DAVID, A. A. Estrous stage determination in rats by means of scanning electron microscopic images of uterine surface epithelium. **The Anat. Rec.**, v. 254, 116-126, 1999.

AIRES, M. M., **Fisiologia**. 2° ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1999.

MARCONDES, F. K.; BIANCHI, F. J.; TANNO, A. P. Determination Of The Estrous Cycle Phases Of Rats: Some Helpful Considerations. **Brazilian Journal of Biology**. v.62 n.4a São Carlos, nov. 2002.

KOKETSU, Midori; GONÇALVES, Sueli Limp; GODOY, Ronoel Luiz de Oliveira; LOPES, Daíse & MORSBACH, Nancy. ÓLEOS ESSENCIAIS DE CASCAS E FOLHAS DE CANELA (Cinnamomum verum Presl) CULTIVADA NO PARANÁ: **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.17 n.3 Campinas set./dez. 1997.