

ESTUDO RADIOAUTOGRÁFICO DA SÍNTESE DE DNA NO EPITÉLIO GENGIVAL DE CAMUNDONGOS *Mus musculus* II. INFLUÊNCIA DO SEXO

Zuleice Viana da Silveira TARELHO*
Sebastião HETEM*

RESUMO: Foi estudada a frequência de células que sintetizam DNA na camada basal do epitélio gengival da região do primeiro molar inferior de camundongos de ambos os sexos, jovens e adultos. A frequência de células marcadas foi determinada, estabeleceu-se a sua proporção e verificou-se que o número de células marcadas é maior nos animais fêmeas, porém, há diferença estatisticamente significativa apenas nos animais adultos, a qual, talvez, seja devida ao estrógeno.

UNITERMOS: Síntese de DNA; radioautografia; timidina triciada, epitélio gengival; sexo.

INTRODUÇÃO

Com raras exceções, a renovação celular é um processo contínuo nos animais.

A influência do sexo na espessura do tecido epitelial suprapapilar em gengiva humana foi evidenciada por WENTS *et alii*², e uma maior atividade mitótica no epitélio da gengiva em homens do que em mulheres foi encontrada por SONI *et alii*⁰. Outrossim, quando se consideram as influências hormonais, principalmente no que se refere ao sexo, verifica-se que o estrógeno estimula a atividade mitótica em geral², bem como a do epitélio gengival de camundongos machos adultos¹.

Tendo sido verificada a influência da idade sobre o número de células marcadas na camada basal do epitélio gengival do camundongo¹¹, foi o objetivo deste trabalho estudar, através da radioautografia, com a utilização de timidina triciada, a influência do sexo sobre a frequência de células da camada basal que sintetizam DNA, no tecido gengival da região do primeiro molar inferior do camundongo.

MATERIAL E MÉTODOS

O Material e Método utilizados no presente trabalho foram os mesmos descritos em trabalho anterior¹¹ e constou basicamente do seguinte: administração de timidina triciada em camundongos jovens e adultos de ambos os sexos, sacrifício 1 hora após a injeção do isótopo, obtenção das peças interessando a região dos molares inferiores, fixação, descalcificação, inclusão em parafina, obtenção de cortes frontais, cobertura com emulsão fotográfica, revelação, coloração com hematoxilina e eosina, contagem de células marcadas e não marcadas, determinação da proporção de células marcadas para cada animal e tratamento estatístico dos dados.

RESULTADOS

Nos animais jovens, verificou-se que ocorreu um número ligeiramente maior das células marcadas nas fêmeas (7.215) do que nos machos (6.834).

Através do teste t verificou-se que, nos animais jovens, não há diferença estatística-

* Departamento de Morfologia — Faculdade de Odontologia — UNESP — 16.100 — Araçatuba — SP.

mente significativa no total de células marcadas da camada basal do epitélio gengival do camundongo que pudesse ser atribuída ao sexo.

Os valores absolutos referentes às células marcadas da camada basal, nos animais adultos, também são maiores para as fêmeas (16.908) do que para os machos (15.084). O teste t mostrou diferença estatística altamente significativa ($P < 0,01$) no número de células marcadas entre os dois sexos (Tabela 1).

DISCUSSÃO

Os nossos resultados mostram que, na camada basal do epitélio gengival da região do primeiro molar inferior do camundongo, a frequência de células que sintetizam DNA não só aumenta com a idade, como já foi demonstrado anteriormente¹¹, mas que esse aumento independe do sexo, isto é, ocorre tanto em machos quanto em fêmeas, o que está de acordo com os resultados encontrados em epitélio bucal de rato^{6,7,8} e de camundongos^{5,9}. Entretanto, deve ser lembrado que o aumento do número de células da camada basal marcadas pelo precursor radioativo nos animais adultos pode representar uma diminuição na atividade mitótica como reflexo ao aumento na duração do ciclo mitótico das células em S e G-1, em função da idade⁵.

Por outro lado, como no presente trabalho houve diferença estatisticamente significativa ($P < 0,01$) em função do sexo, apenas nos animais adultos, com valores maiores para as fêmeas, pode-se admitir que haja a participação de um fator de natureza hormo-

nal com uma atuação mais acentuada ao nível do epitélio bucal. De fato, já foi verificado aumento do número de células marcadas com timidina radioativa no epitélio bucal de camundongos machos após injeção de estrógeno¹, muito embora, em ratas adultas não tenha sido constatada a diferença no índice mitótico em tecido epitelial de várias regiões do organismo, inclusive no epitélio bucal, após a administração de estrógeno^{3,13}.

As discrepâncias entre os resultados acima relatados, a partir das observações em camundongos e em ratas adultas devem, pois, ao que tudo indica, ser atribuídas ao sexo e a uma possível diferença entre as espécies.

Muito embora a comparação dos resultados deste trabalho com os obtidos em camundongos machos adultos¹ e com os obtidos em ratas adultas^{3,13}, sob a influência de estrógenos ou de acordo com a fase do ciclo estral, não possa ser estabelecida, pode-se admitir que os resultados aqui relatados independem da fase do ciclo estral, que apesar de não controlado, permitiram verificar que os valores são sempre maiores nas fêmeas adultas.

Considerando que os métodos de estudo e os tipos de testes empregados na análise dos resultados podem ser responsáveis pelas diferenças entre os resultados relatados^{3,4} torna-se importante efetuar um controle bastante efetivo, além da idade¹¹ e dos métodos de análise, também do sexo do animal.

CONCLUSÕES

Os nossos resultados sobre a frequência de células que sintetizam DNA na camada

TABELA 1 — Proporção de células em S na camada basal do epitélio gengival de camundongos jovens e adultos, de ambos os sexos.

Idade	Sexo	N.º de animais	Proporção de células EM S x 100 ± SE	Significância
jovem	macho	3	8,8 ± 0,02	NS
	fêmea	3	10,5 ± 0,001	
adulto	macho	5	16,6 ± 0,01	P < 0,01
	fêmea	5	22,1 ± 0,01	

basal do epitélio gengival da região do primeiro molar inferior de camundongo, permitem concluir que: 1) há diferença estatisticamente significativa no número de células marcadas apenas nos animais adultos; 2) o número de células marcadas com timidina triciada é maior nos animais fêmeas do que nos animais machos.

AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Morfologia da Faculdade de Medicina do "Campus" de Ribeirão Preto (USP) nas pessoas do Prof. Dr. A. Haddad e do Técnico de Laboratório Herculano S. Reis Filho, pelas facilidades

criadas para a realização da técnica radioautográfica; ao Setor de Computação de Dados do Departamento de Genética da Faculdade de Medicina do "Campus" de Ribeirão Preto (USP) na pessoa da técnica em computação Srta. Libertad M. Nali, pela análise estatística dos dados; ao Prof. Dr. Mauro Airtton Rulli, pela leitura e críticas do manuscrito; ao Sr. Gilmar Martins de Oliveira, ex-Auxiliar de Laboratório da disciplina de Biologia, pela colaboração no processamento histológico; à Srta. Shirleni Cantieri pelo trabalho datilográfico; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo — Fapesp — pela concessão de auxílio financeiro que suportou parcialmente a execução deste trabalho (Proc. 74/1262).

TARELHO, Z.V. da S. & HETEM, S. — Radioautographic DNA-synthesis study on mice *Mus musculus* gingival epithelium. II. Sex effect. **Rev. Odont. UNESP**, São Paulo, 13(1/2):109-111, 1984.

ABSTRACT: It was studied the DNA-synthetizing cells frequency in the gingival epithelium basal layer of the first lower molar region in young and adult mice of both sexes, using 3H-thymidine and radioautography. The labeled cells frequency and proportion were determined and the data were statistically analysed. The labeled cells frequency is higher in female than in male animals, but difference is statistically significant for adult animals only; this result suggests a hormonal influence, possibly of estrogen on the epithelial tissue.

KEY-WORDS: DNA synthesis; radioautography; 3H-thymidine; gingival epithelium; sex.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEAGRIE, G.S. — Observations on cell biology of gingival tissues of mice. *Br. dent. J.*, 121: 417-420, 1966.
2. BULLOUGH, W.S. — A study of the hormonal relations of epidermal mitotic activity in vitro. III. *Adrenalin. Exp. Cell Res.*, 9: 108-115, 1955.
3. CARTER, S. — The influence of oestrone on the division of cells. *J. Endocrin.*, 9: 19-29, 1953.
4. CLEATON-JONES, P. — Mitotic activity in the oral epithelium of the albino rats. *J. dent. Res.*, 55: 859-863, 1976.
5. GARGIULLO, A.W.; WENTZ, F.M. & ORBAN, J. — Mitotic activity of human oral epithelium exposed to 30 percent hydrogen peroxide. *Oral Surg.*, 14: 474-492, 1961.
6. HANSEN, E.R. — Mitotic activity in the oral epithelium of the rat. Variations according to age and time of the day. *Odont. T.*, 74: 196-202, 1966.
7. HANSEN, E.R. — Mitotic activity of the gingival epithelium in colchicized rats. *Odont. T.*, 74: 229-239, 1966.
8. HANSEN, E.R. — Mitotic activity and cell densities in gingival epithelium of rats. *Odont. T.*, 75: 28-32, 1967.
9. MAYER, J.; MARWAH, A.S. & WINMANN, J.P. — Mitotic rate of gingival epithelium in two age groups. *J. invest. Derm.*, 27: 237-247, 1956.
10. SONI, N.N.; SILBERKWEIT, M. & HAYES, R.L. — Pattern of mitotic activity and cell densities in human gingival epithelium. *J. Periodont.*, 36: 15-21, 1965.
11. TARELHO, Z.V. da S. & HETEM, S. — Estudo radioautográfico da síntese de DNA no epitélio gengival de camundongos *Musculus*. I. Influência da idade. **Rev. Odont. UNESP**, 13:105-108, 1984.
12. WENTZ, A.M.; MAIER, A.E. & ORBAN, B. — Age changes and sex differences in the clinically "normal" gingival. *J. Periodont.*, 23: 13-24, 1952.
13. YOUNG, W.F. — Mitotic activity in the oral epithelium of the female rat. *J. Periodont. Res.*, 3: 51-62, 1968.

Recebido para publicação em 11-4-84.