

PULPITE CRÔNICA HIPERPLÁSICA: Análise Histológica ao Microscópio de Luz e Microscópio Eletrônico de Transmissão

*CHRONIC HYPERPLASTIC PULPITIS:
Histological Analysis in Light Microscope and Transmission Electron Microscope*

Moura, Camilla Christian Gomes*
Vieira, Andreia Espíndola**
Neves, Juliana dos Santos***
Dechichi, Paula****

RESUMO

Este estudo analisou as características morfológicas de pólipos pulpares de adultos jovens ao microscópio de luz (ML) e ao microscópio eletrônico de transmissão (MET). Foram analisados 5 pólipos de primeiros molares, que foram removidos e fixados em glutaraldeído 2,5%. Após a fixação, cada pólipo foi dividido em duas metades, uma foi processada para inclusão em glicol metacrilato e a outra para inclusão em resina epóxica. Os cortes histológicos com 3 μm de espessura foram corados em azul de toluidina e analisados ao ML e os cortes com 80 nm foram contrastados em citrato de chumbo e acetato de uranila e analisados ao MET. Ao ML foi observado epitélio espesso não queratinizado com alguns mastócitos na camada basal. O conjuntivo apresentou infiltrado inflamatório crônico, com ninhos de plasmócitos e vasos neoformados. A análise ao MET mostrou células epiteliais da camada basal com núcleo ovóide, citoplasma com muitos ribossomas livres, mitocôndrias e poucos feixes de tonofilamentos. A lâmina basal apresentou-se nítida com muitos hemidesmossomas. Na camada espinhosa observou-se células grandes, núcleos com cromatina descondensada e nucléolos evidentes. No citoplasma foi observado muitos feixes de tonofilamentos, muitas mitocôndrias, ribossomas livres e muitos desmossomas. No conjuntivo observou-se macrófagos, mastócitos e plasmócitos na região adjacente ao epitélio. Nas regiões mais profundas predominavam fibroblastos entres feixes de fibrilas colágenas, vasos sanguíneos com células endoteliais proeminentes e pericitos associados. Os resultados confirmaram que o epitélio do pólipo pulpar apresenta características morfológicas semelhantes ao da mucosa oral humana. O conjuntivo mostrou características de inflamação crônica de intensidade variada.

UNITERMOS: pulpíte; hiperplasia; molar.

SUMMARY

This study analyzed the morphologic characteristics of pulp polyp of young adults in to light microscope (LM) and transmission electron microscope (TEM). It was analyzed 5 pulp polyps from first molars teeth. They were removed and fixed in 2,5% Glutaraldehyde. After fixed each polyp was divided in two, one-half was embedded in glycol methacrylate and the other half was embedded in an epoxy resin. The histological sections with 3 μm were stained with toluidine blue and examined in the LM and the sections with 80 nm contrasted in citrate of lead and acetate of uranila and were examined in TEM. In LM was observed thick epithelium no-keratinized with some mast cells in the basal layers. The connective tissue

* Mestre. Professora do Instituto de Ciências Biomédicas ICBIM – UFU.

** CD – Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia – FOUFU.

*** Mestranda em Biologia Buco-Dental, FOP-UNICAMP.

**** Doutora. Professora do Instituto de Ciências Biomédicas – ICBIM/UFU.

showed chronic inflammatory infiltration, with many plasmacytes and neoformados vessel. The TEM analyses showed epithelial cells of the basal layers with ovoid nucleus, cytoplasm with a great number of ribosomes, mitochondrias and fewer tonofibrils bundle. The basement membrane was clear with several half-desmosomes. In the prickle layer cells were observed big cells, nuclei with slight chromatin and evident nucleolus. The cytoplasm showed many tonofibrils, mitochondrias, ribosomes and many desmosomes. In the connective tissue were observed macrophages, mast cells and plasmacytes in the region close the epithelium. The deeper region showed fibroblasts between collagen fibrils, blood vessels with prominent endothelial and adventitious cells associated. The results may be concluded that epithelium of pulp polyps show morphologic characteristics similar to human oral mucosa. The connective tissue showed characteristics of chronic inflammation of varied intensity.

UNITERMS: pulpitis; hiperplasic; molar.

INTRODUÇÃO

A pulpite crônica hiperplásica, também conhecida como pólipos pulpar, é uma inflamação crônica e irreversível da polpa, que acomete crianças e adultos jovens em resposta a grandes exposições pulpares por trauma ou cárie, ocorrendo principalmente em molares decíduos ou permanentes.^{1,14,8,3,10}

O pólipo é de fácil diagnóstico clínico, sendo caracterizado por um tecido vermelho rosado, de consistência firme, que se projeta da câmara pulpar, podendo cobrir a maior parte do remanescente da coroa dental.^{11,14,3} Apesar da aparência exuberante, o pólipo é considerado assintomático, exceto pela possível sensação de pressão durante a mastigação.^{9,17,11,14,2,6,8,3}

A capacidade da polpa dental, de dentes jovens, resistir à necrose se deve ao excelente suprimento sanguíneo e ao forame apical amplo, associado à resistência e reatividade dos tecidos em indivíduos jovens.^{14,2,8,3}

O tecido hiperplásico é um tecido de granulação formado por delicadas fibras de tecido conjuntivo, infiltrado por todos os tipos de células inflamatórias e pequenos capilares.^{11,14,2} O pólipo pulpar pode adquirir cobertura epitelial, principalmente se estiver presente por um longo período na cavidade oral. Embora existam controvérsias quanto à origem deste epitélio, alguns autores sugerem que células epiteliais descamadas da mucosa oral sofrem adesão sobre a superfície do pólipo.^{13,18,11,14,2,3}

O pólipo pulpar representa uma fonte de conhecimento sobre alterações proliferativas em tecidos cronicamente inflamados.⁵ No entanto, a literatura apresenta poucos estudos histológicos sobre pólipos humanos, principalmente no que se refere à análise ultra-estrutural.

O objetivo do presente estudo foi analisar ao microscópio de luz (ML) e microscópio eletrônico de transmissão (MET) as características morfológicas de pólipos pulpares de adultos jovens.

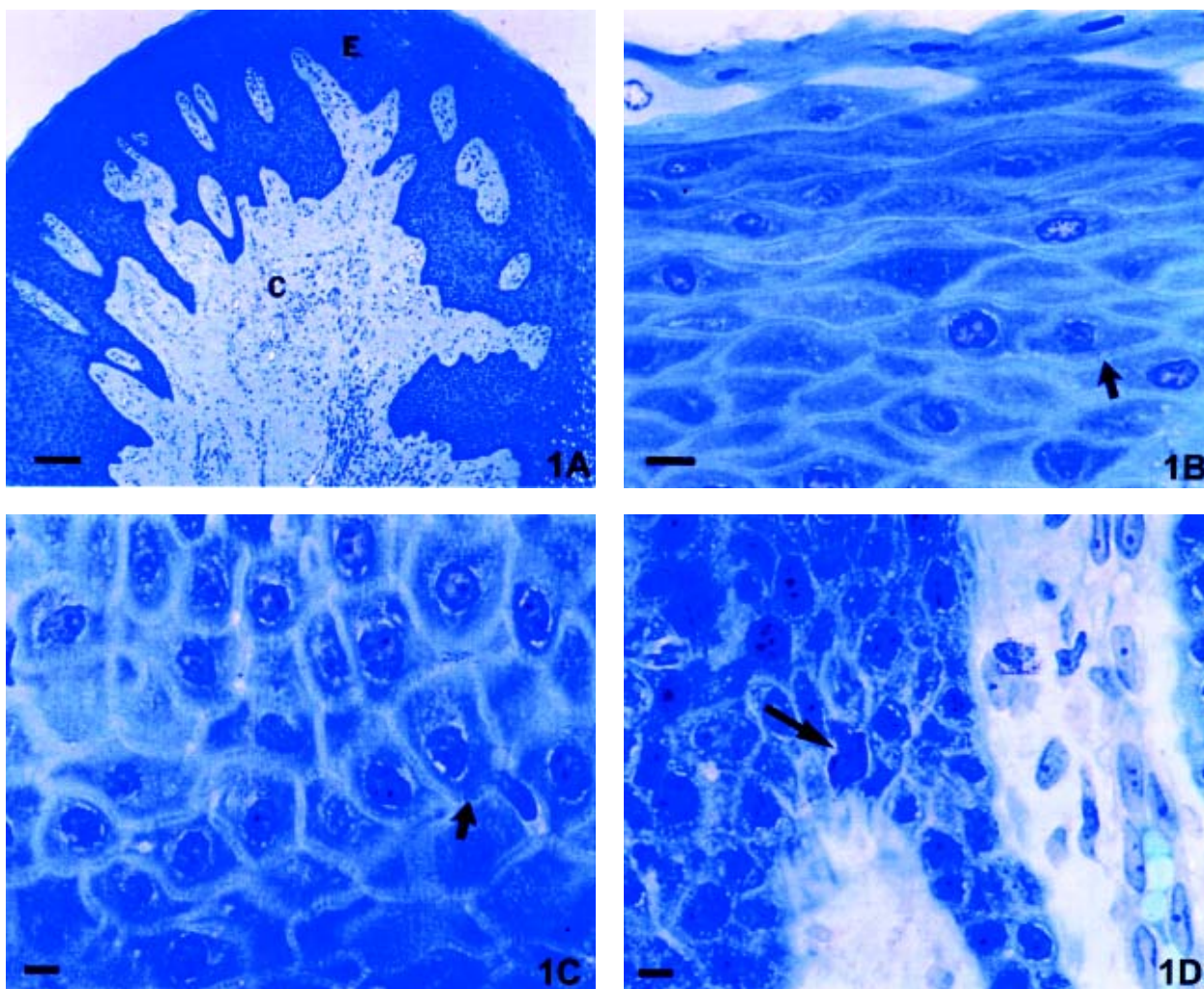
MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram analisados 5 pólipos pulpares de primeiros molares permanentes obtidos de adultos jovens na faixa etária de 12 a 15 anos. Após aprovação do comitê de ética em pesquisa (Registro CEP: 113/04), os pólipos foram removidos e fixados por imersão em uma solução de glutaraldeído 2,5% tamponado em PBS 0,1 M por 24 horas.

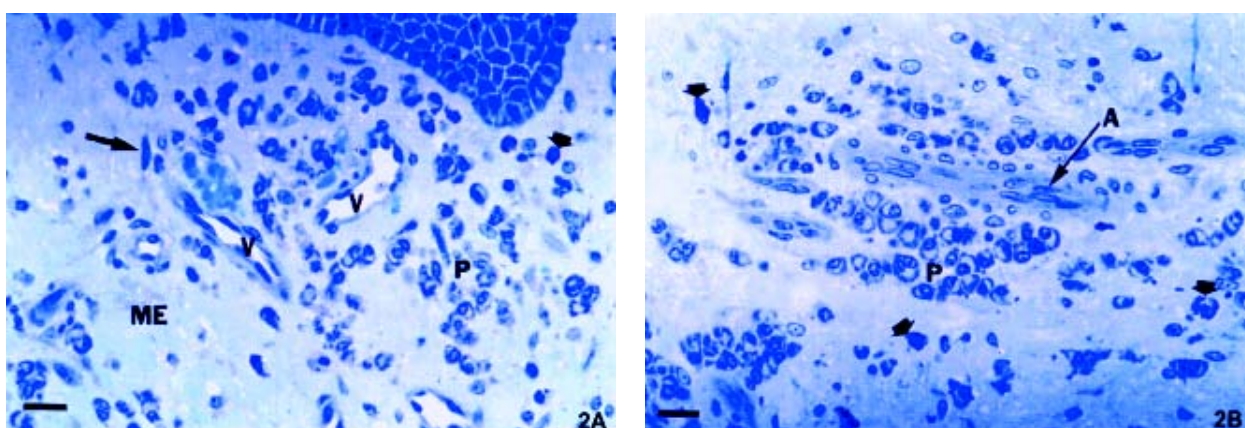
Após a fixação, cada pólipo foi dividido em duas metades, uma foi processada para inclusão em glicol metacrilato (Leica Historesin), sendo obtidos cortes histológicos com 3 μ m de espessura, que foram corados em azul de toluidina a 1% e analisados ao Microscópio de Luz (ML). A outra metade foi incluída em resina epóxica (Epon), sendo obtidos cortes ultrafinos com 80 nm de espessura, que foram contrastados em citrato de chumbo e acetato de uranila e analisados ao Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET).

RESULTADOS

Ao microscópio de luz, foi observada presença de epitélio espesso não queratinizado, com características morfológicas semelhantes ao epitélio da mucosa oral. Entre as células epiteliais da camada basal foram observados alguns mastócitos (Figs. 1A, 1B, 1C e 1D). O conjuntivo apresentou infiltrado inflamatório crônico, com plasmócitos associados a vasos neoformados (Figs. 2A e 2B).



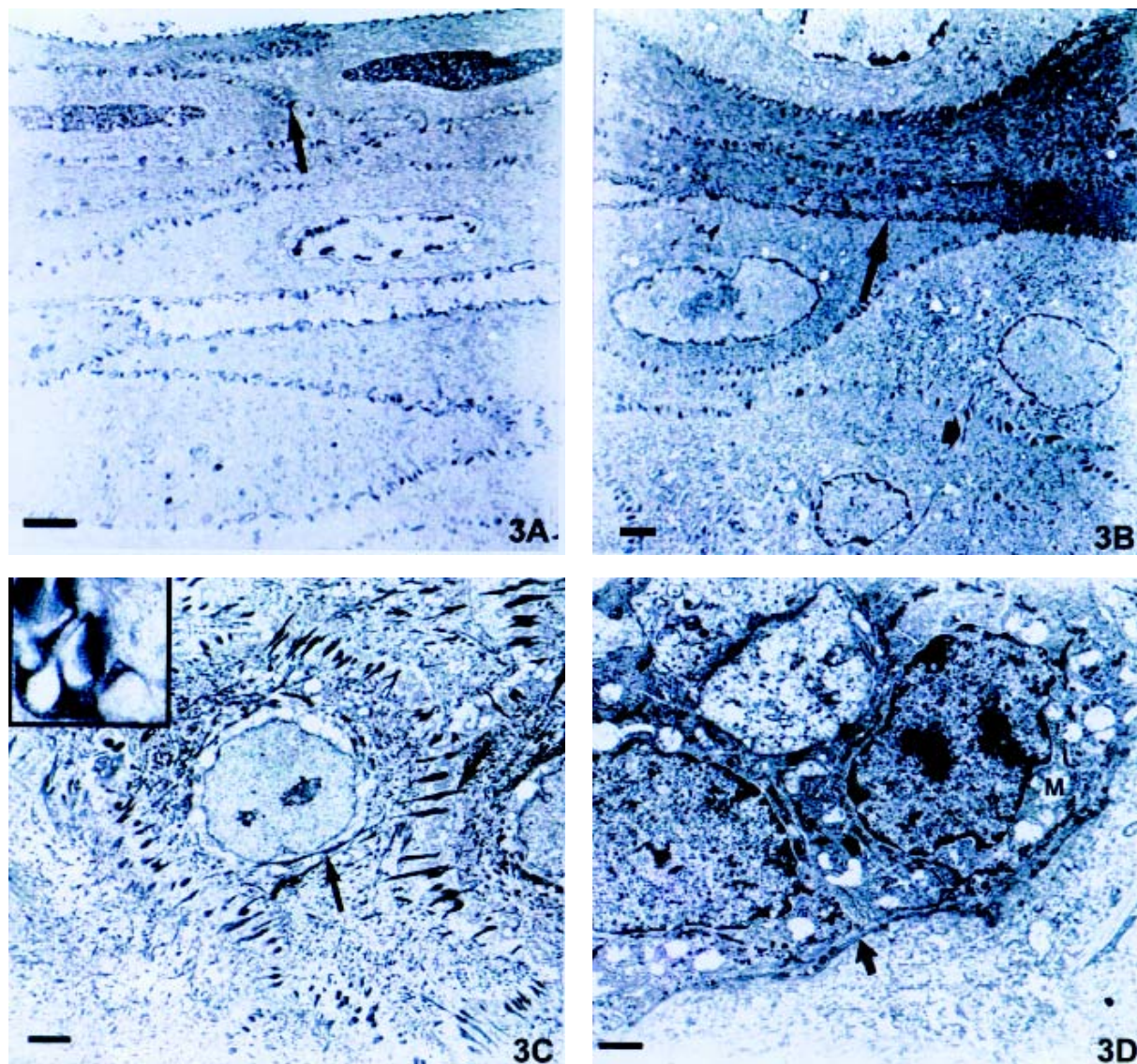
Figuras 1A-D – **1A** - Fotomicrografia de pólipulo corado em azul de toluidina. Epitélio estratificado pavimentoso (E) e conjuntivo (C). Barra = 132 μm . **1B** - Camada superficial do epitélio apresentando células achatadas com citoplasma pouco corado e alguns núcleos com cromatina condensada. Camada intermediária com células alongadas apresentando “espinhos”(seta) entre as células. Barra = 11 μm . **1C** - Camada espinhosa do epitélio apresentando células grandes, poliédricas com muitos “espinhos” (seta) entre as células. Barra = 11 μm . **1D** - Camada basal do epitélio apresentando células cilíndricas baixas com citoplasma vacuolizado. Mastócito (seta) entre as células basais. Barra = 11 μm .



Figuras 2A-B – **2A** - Fotomicrografia de pólipulo corado em azul de toluidina. Conjuntivo apresentando infiltrado inflamatório crônico, com predomínio de plasmócitos (P) próximo a vasos sanguíneos (V). Adjacente ao epitélio observa-se fibroblastos (seta longa), mastócitos (seta curta) e matriz extracelular (ME) com aspecto morfológico normal. Barra = 22 μm . **2B** - Conjuntivo apresentando neoformação vascular (A), grupos de plasmócitos (P) e alguns mastócitos (seta curta). Barra = 22 μm .

A análise ao MET mostrou camada superficial (Fig. 3A) e intermediária (Fig. 3B) com células achatadas e presença de muitas junções celulares. A camada espinhosa apresentou células grandes com núcleo claro com cromatina descondensada e nucléolos evidentes; citoplasma com longos feixes de tonofilamentos, muitos ribossomos livres e mitocôndrias; presença de projeções citoplasmáticas curtas com muitos desmossomas (Fig. 3C). A camada basal apresentou células com núcleo ovóide, citoplasma com muitos ribossomos livres,

muitas mitocôndrias e poucos feixes de tonofilamentos; lâmina basal nítida e muitos hemidesmossomas (Fig. 3D). No conjuntivo foram observados macrófagos, mastócitos e plasmócitos na região adjacente ao epitélio (Figs. 4A e 4B). Na região distante do epitélio predominou fibroblastos entre feixes de fibrilas colágenas, vasos sanguíneos com células endoteliais proeminentes e pericitos associados (Fig. 4C). Também foram observados "tubos" constituídos de células alongadas, sugerindo processo de angiogênese (Figs. 5A e 5B).



Figuras 3A-D – **3A** - Eletromicrografia da camada superficial apresentando células achatadas, com núcleos com cromatina condensada. Presença de projeções citoplasmáticas digitiformes (seta) em torno da célula. Barra = 2 μm . **3B** - Camada intermediária apresentando células alongadas, com núcleos com cromatina descondensada. Presença de tonofilamentos (seta curta) no citoplasma e muitos prolongamentos digitiformes (seta longa) em torno de toda a célula. Barra = 0,5 μm . **3C** - Camada espinhosa apresentando células grandes, núcleos com cromatina descondensada e nucléolo evidente. Citoplasma com muitos feixes de tonofilamentos (setas) e muitos ribossomos livres. Barra = 0,5 μm . Em evidência a presença de projeções citoplasmáticas digitiformes com desmossomas entre células vizinhas. **3D** - Camada basal apresentando células com núcleo ovóide, citoplasma com muitos ribossomos livres, feixes de tonofilamentos (seta curta) e muitas mitocôndrias (M), mal preservadas. Lâmina basal nítida (seta) com muitos hemidesmossomas. Barra = 1 μm .

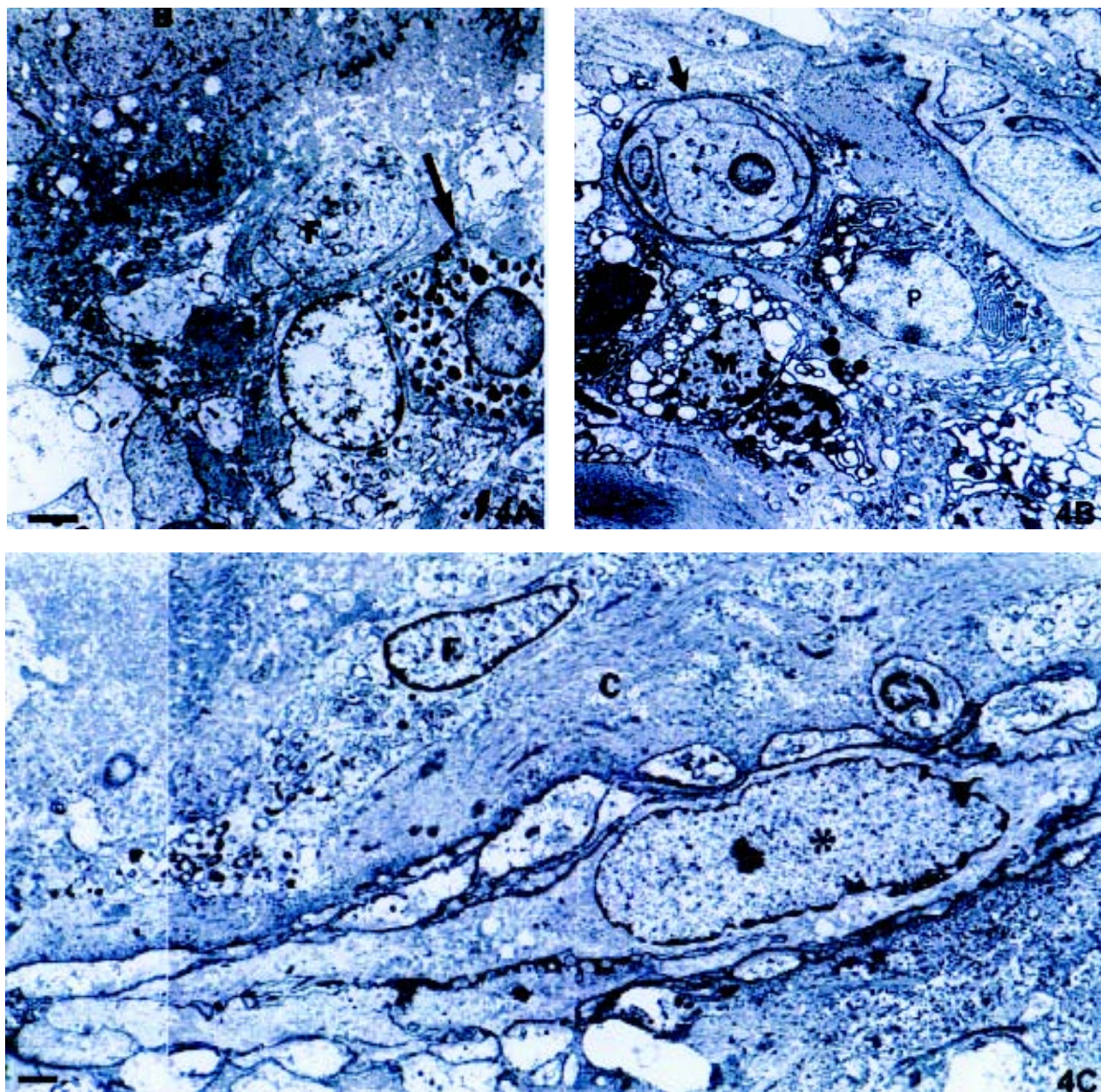


Figura 4A-C - **4A** - Eletromicrografia da região de interface camada basal do epitélio (B) e conjuntivo. Presença de mastócitos (seta), fibroblastos (F) na região adjacente ao epitélio. Barra = 1 μm . **4B** - Presença de plasmócitos (P) e macrófagos (M) próximos a vaso sanguíneo (seta). Barra = 2 μm . **4C** - Fibroblasto (F) entre feixes de fibrilas colágenas (C), próximo à célula alongada (*), provavelmente célula endotelial. Barra = 2 μm .

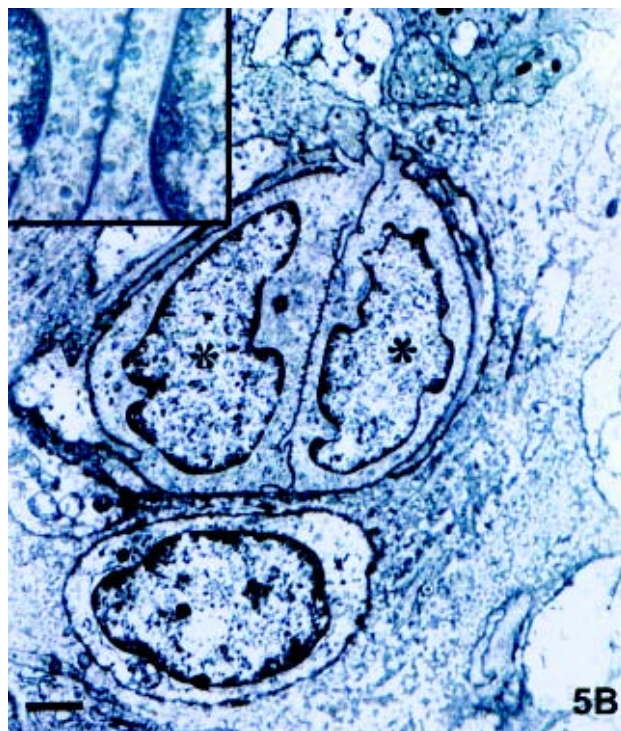


Figura 5A-B – **5A** - Eletromicrografia da região de conjuntivo com presença de células alongadas (*) unidas por junções celulares sugerindo angiogênese, em corte longitudinal. Barra = 2 μm .

5B - Indício de angiogênese em corte transversal com células endoteliais (*). Em evidência região de contato entre as células mostrando a presença de vesículas de micropinocitose. Barra = 1 μm .

DISCUSSÃO

O pólo pulpar representa um modelo para estudo de tecido cronicamente inflamado.¹⁶

Neste estudo foram utilizados apenas pólipos pulpares de adultos jovens na faixa etária de 12 a 15 anos, excluindo pólipos de dentes decíduos que podem apresentar um padrão histológico diferente dos pólipos de dentes permanentes.¹⁸ Este cri-

tério, associado a pouca frequência dessa patologia,¹⁴ reduziu o tamanho da amostra.

Os pólipos estudados apresentaram cobertura epitelial, com características morfológicas semelhantes a da mucosa oral.⁷ Não existe consenso quanto à origem deste epitélio que recobre os pólipos, alguns autores sugerem que o epitélio origina-se de células descamadas da mucosa oral.^{18,11,14,10} Outra possibilidade é a migração de

células epiteliais do tecido gengival, resultante do contato entre o tecido de granulação e o tecido gengival, permitindo a implantação e proliferação epitelial sobre o conjuntivo do pólipo.^{18,11,14} A metodologia utilizada na presente investigação não permite conclusões sobre a origem do epitélio que recobre o conjuntivo do pólipo.

No presente estudo os pólipos apresentaram epitélio não queratinizado, mas este epitélio pode ser queratinizado, dependendo da idade do pólipo.^{18,3} Alguns mastócitos foram observados entre células epiteliais, o que é freqüente, principalmente em epitélio adjacente a conjuntivo inflamado.⁴

O tecido conjuntivo mostrou características de tecidos cronicamente inflamados com predominância de plasmócitos e macrófagos associados a fibroblastos e vasos sanguíneos neoformados. Também foram observados mastócitos, apesar da função destas células na inflamação crônica não estar bem definida.¹⁵ Os mastócitos podem participar liberando mediadores químicos que potencializam a resposta inflamatória. Os fibroblastos, observados principalmente na região distante do epitélio, participam intensamente dos fenômenos proliferativos, hipertrofiando-se, multiplicando-se e sintetizando as fibrilas colágenas do tecido de granulação.^{4,12}

A angiogênese, observada ao ML e MET é característica da fase proliferativa da inflamação, este processo inicia com a formação de tubos endoteliais, que constituem o primórdio dos novos vasos sanguíneos.¹⁶ A neoformação vascular proporciona um rico suplemento sanguíneo, que associada à defesa do indivíduo jovem, possibilitam uma resistência à infecções. Essa situação singular pode justificar o fato da polpa jovem não sofrer necrose após uma exposição^{14,2,3} e sim sofrer hiperplasia.

CONCLUSÃO

O epitélio do pólipo pulpar apresenta características morfológicas semelhantes ao epitélio da mucosa oral. O conjuntivo mostrou características de inflamação crônica de intensidade variada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araújo NS, Araújo VC. Patologia pulpar e periapical. In: Araújo NS, Araújo VC. Patologia bucal. São Paulo: Artes Médicas; 1984. Cap. 5. p. 85-98.
2. Caliskan MK. Success of pulpotomy in the management of hyperplastic pulpitis. *Int Endod J*. 1993;26:142-8.
3. Calskan MK, Öztöp F, Calskan G. Histological evaluation of teeth with hyperplastic pulpitis caused by trauma or caries: case reports. *Int Endod J*. 2003;36:64-70.
4. Catanzaro-Guimarães SA. Inflamação. In: Catanzaro-Guimarães SA. Patologia básica da cavidade bucal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1982. Cap.7. p. 197-214.
5. Dixon AD, Peach R. Fine structure of epithelial and connective tissue elements in human dental polyps. *Arch Oral Biol*. 1965;10:71-81.
6. Herrán JG de la. Histología pulpar. *Endodoncia*. 1993;11(3):113-8.
7. Katchburian E, Arana V. Complexo dentina-polpa. In: Histologia e embriologia oral. 2ª ed. São Paulo: Editorial Médica Panamericana; 2004. Cap. 7. p. 181-236.
8. Kim S, Trowbridge HO. Reação pulpar à cárie e aos procedimentos odontológicos. In: Cohen S, Burns RC. Caminhos da polpa. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. Cap. 15. p. 504.
9. Martinelli C, Toledo OA. The innervation of human pulp polyps. *Bull Tokyo Dent Coll*. 1970; 11(1):11-8.
10. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE. Doenças da polpa e do periápice. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE. Patologia oral e maxilofacial. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. Cap. 3. p. 105-32.
11. Ogilvie AL. Patologia pulpar. In: Ingle JI, Beveridge EE. Endodontia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1979. Cap. 8. p. 329-65.
12. Pereira FEL, Bogliolo L. Inflamações. In: Bogliolo L, et al. Patologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1994. Cap. 7. p. 111-43.
13. Seltzer S, Bender IB, Ziontz M. The dynamics of pulp inflammation: correlations between diagnostic data and actual histologic findings in the pulp. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1963; 16(8):969-77.
14. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Doenças da polpa e dos tecidos periapicais. In: Neville BW. Tratado de patologia bucal. 4ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1985. Cap. 8. p. 443-71.
15. Siqueira-Júnior JF, Sabóia-Dantas CJ. Componentes celulares associados à defesa do hospedeiro. In: Siqueira-Júnior JF, Sabóia-Dantas CJ. Mecanismos celulares e moleculares da inflamação. Rio de Janeiro: MEDSI – Editora Médica Científica Ltda; 2000. Cap. 2. p. 15-27.
16. Siqueira-Júnior JF. Inflamação crônica. In: Siqueira-Júnior JF, Sabóia-Dantas CJ. Mecanismos celulares e moleculares da inflamação. Rio de Janeiro: MEDSI – Editora Médica Científica Ltda; 2000. Cap. 8. p. 107-11.
17. Southam JC, Hodson JJ. Neurohistology of human dental pulp polyps. *Arch Oral Biol*. 1973;18:1255-60.
18. Southam JC, Hodson JJ. The growth of epithelium, melanocytes, and langerhans cells on human and experimental dental pulp polyps. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1974;37(4):546-55.

Recebido para publicação em: 26/01/2006; aceito em: 16/05/2006.

Endereço para correspondência:

PAULA DECHICHI
ICBIM – Universidade Federal de Uberlândia
Av. Pará, nº 1720 – Campus Umuarama
CEP 38405-320, Uberlândia, MG, Brasil
Fone: (34) 3218-2240 – Fax: (34) 3232-9871
E-mail: pauladechichi@umuarama.ufu.br