EFEITOS DO HIDRÓXIDO DE CÁLCIO E OSSO ANORGÂNICO SOBRE POLPA DENTAL DO RATO ALBINO

Amilcar Stingelin Crespo Filho (*)

Observou-se a reação da polpa dental do incisivo inferior do rato albino frente à aplicação de hidróxido de cálcio e de osso anorgânico.

Várias pesquisas sobre o emprego do Hidróxido de Cálcio em polpa dental têm sido realizadas (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19). A divulgação de resultados pelo emprego de osso anorgânico é bem menor (20 e 21).

Propomo-nos a estudar os efeitos da aplicação de osso anorgânico (**) sobre a polpa dental e compará-los com os da aplicação do Hidróxido de Cálcio (***).

Material e Método

Os animais, ratos albinos, foram anestesiados com injeção intraperitoneal de Nembutal.

O animal foi afixado à mesa operatória que dispõe de uma lupa binocular.

Sendo o incisivo inferior um dente de crescimento contínuo, foi atingida a polpa em fase intra-óssea de erupção. Para isso fez-se uma incisão nas proximidades do sulco gengival, seguida de afastamento dos tecidos moles e exposição do osso mandibular, o qual foi trepanado com uma broca esférica n.º 1 montada em aparelho de alta rotação. Obteve-se assim exposição da raiz do incisivo (22).

Com a broca, removeu-se o tecido dentinário e atingiu-se a polpa dental, a qual foi parcialmente removida.

A hemorragia foi controlada por tamponamento com algodão hidrófilo.

Em contacto com a polpa restante, aplicou-se o material a ser testado.

Segundo o material empregado, os animais foram separados em dois grupos:

1.º grupo: (5 animais) pasta de hidróxido de cálcio;

2.º grupo: (5 animais) pasta de osso anorgânico com soro fisiológico.

(*) – Professor Assistente da Faculdade de Odontologia da U.F.P.

(**) – Enxertan – Lab. Walfer Ltda, Rua do Senado, 216 – 1.º andar, Rio de Janeiro – Guanabara.

(***) – Calxyl – Otto & Co. Chem. Pharm. Labor.
Frankfurt A. MAIN – SUD.

Após a aplicação do material diretamente sobre a polpa, foi feita limpeza da ferida cirúrgica e reposto o retalho gengival em posição.

Após 21 dias os animais foram sacrificados. As mandíbulas fixadas em formalina a 10%, desmineralizadas em ácido nítrico a 5% e inclusão em parafina.

Coloração com hematoxilina-eosina e tricrômico de Mallory.

Montagem em Bálsamo do Canadá.

Resultados

A. Com a aplicação do Hidróxido de Cálcio:

- 1. Calcificação do tecido pulpar diante do hidróxido de cálcio (barreira cálcica localizada) (Fig. 1);*
- 2. Intensa formação de fibras na região da polpa diante do hidróxido de cálcio (Mallory) (Fig. 1);*

B. Com a aplicação de Osso Anorgânico:

- 1. Não observamos o aparecimento de barreira cálcica localizada (Fig. 2);*
- 2. A polpa sofreu intensa modificação tissular com desaparecimento de sua estrutura normal. Encontramos intenso processo de calcificação que ocupa a quase totalidade da câmara pulpar (Fig. 3).*

Na porção pulpar próxima do ápice, o aspecto de calcificação já não é tão homogêneo (Fig. 4).

Discussão

Mesmo considerando a violência do procedimento cirúrgico sobre a polpa dental, em nenhum caso constatamos necrose pulpar, o que evidencia sua alta capacidade de recuperação.

Enquanto que, com o hidróxido de cálcio, conseguimos formação apenas de uma barreira cálcica limitada e localizada, com o osso anorgânico conseguimos uma calcificação quase total da polpa, resultado bastante significativo.

Os resultados conseguidos parecem-nos indicar novo campo de pesquisa em torno do mecanismo de calcificação da polpa diante de estímulos diferentes (hidróxido de cálcio, osso anorgânico).

Conclusões

1. *A polpa dental do incisivo do rato albino possui grande capacidade reacional.*
2. *O emprego do hidróxido de cálcio provoca aparecimento de barreira cálcica localizada.*
3. *O osso anorgânico provoca aparecimento de calcificação quase total da polpa.*
4. *Tendo em vista o pequeno número de animais empregados, novas pesquisas deverão ser feitas a fim de comprovar os resultados aqui divulgados, bem assim, o comportamento histoquímico.*

Fig. 1

1. *Curativo com Hidróxido de Cálcio*
2. *Barreira Cálcica*
3. *Tecido pulpar rico em fibras conjuntivas*

Fig. 2

1. *Curativo com osso anorgânico*
2. *Dentina primária*
3. *Tecido pulpar*

Fig. 3

1. *Dentina primária*
2. *Intenso processo de calcificação*

Fig. 4

1. *Dentina primária*
2. *Calcificação*
3. *Tecido pulpar*

Referências Bibliográficas

1. BERK, H. – Effect of calcium hydroxide-methylcellulose paste on the dental pulp. *J. Dent. Children* 17: 65-68, 4th, 1950.
2. BERMAN, M.M. et alii – Treatment of pulp with calcium hydroxide *Stomatologia* 43: 20-23, 1964 (Russo).
3. BONNER, G. Jr. – Physiological effects of calcium hydroxide therapy on the pulp. *Contact Point* 32: 54-57, 1953.
4. CABRINI, R. L. – et alii – Internal resorption of dentine. Histopathologic control of eight cases after pulp amputation and capping with calcium hydroxide. *oral Surg. oral Med. Oral Path.* 10: 90-96, 1957.
5. CABRINI, R. L. – Protection of healthy and inflamed pulps with calcium hydroxide after partial pulpectomy. *Dental Abstr.*, 2: 609-610.
6. COHEN, B. – Use of calcium hydroxide for capping exposed pulps; a report on 239 cases. *J. Dental Ass. South Africa* 6: 182-187, 1951.
7. DOWEY, George, Jr. – Therapeutic uses for calcium hydroxide preparations. *Dental Survey* 31: 1396-98, Nov. 1955.

8. ESCOBAR, M. D., et alii – Comparative study of method for dosure of exposed pulp with methyl cellulose – calcium hydroxide or with human den with sulfathiazol. *Dental Abstr.*, 1: 762-763, 1956.
9. FEITELSON, N. – Pulp capping with calcium hydroxide and penicillin. *J. Den Children* 23: 214-218, 1956.
10. JAMES, V. E. & ENGLANDER, H. R. – Histologic response of amputated pulp to calcium compounds and antibiotics. *Oral Surg. Oral Med. Oral Path.* 10: 975-986, 1957.
11. JAMES, V. E. & ENGLANDER, H. R. – Response of amputated human pulps to bone and dentin powder. *I A D R*, 34: 71, 1956.
12. JONES, O. L. – Calcium hydroxide therapeutic medication. *Bull San Diego Co. D. Soc.* 26: 8 - 14-15, 1956.
13. KOZLOV, M. & MASSLER, M. – Histologic effects of varius drugs on amputed pulps of rat molars. *Oral Surg. Oral Med. Oral Path.* 13: 455-469, 1960
14. LAPIDAS, E. I. A. – Treatment of pulpitis with calcium hydroxide. *Stomatologia* 43: 23-24, 1964.
15. MORGAN, M. L. – Clinical and roentgenoragraphic evaluation of the effectiveness of calcium hydroxide in vital pulp therapy. *J. Dent Children* 21: 243, 3rd quart, 1960.
16. MUMAW, E. D. & COOPER, P. – Simplified method of pulp capping adult teeth with calcium hydroxide. *Dental Abstr* 3: 20, 1958.
17. SIDKY, E. – Confirmed hydrocortisone-omnacillin calcium hydroxide therapy in pulpotomy. *Egyptian Dent. J.* 3: 9-21.
18. TANANBAUM, N. I. – Pulp capping with zinc oxide-eugenol and calcium hydroxide: clinical studies on 135 patients. *J. Dent Children* 18: 16-20, 3rd quart, 1951.
19. VIA, W. F. Jr. – Évaluation of deciduous molars treated by pulpotomy and calcium hydroxide. *J. Amer Dental Assoc.* 50: 34-43, 1955.
20. OST ROM, C. A. & LYON H. W. – Pulpar response to chemically heterogenous bone in pulp-capping sites. *Oral Surg, Oral Med, Oral Path* 15: 362-376, 1962.
21. SUBRAMANIAN, V. – Response of the amputated dental pulp to topically applied anorganic bone. *Brit Dent J.* 110: 221-228, 1961
22. PERREAULT, S. G. & MASSLER, M. – Schom, I – Reaction of odontoblast medicaments placed incavity preparation in rat incisions.