

Aspectos biológicos da terapia medicamentosa em dentes avulsionados

Nilce Santos de Melo*

Francisco Carlos Ribeiro**

Alberto Consolaro***

Roberto Brandão Garcia****

INTRODUÇÃO

O termo *avulsão* refere-se ao ato de se arrancar algo usando-se de força física para conseguir este intento; na Odontologia, este termo refere-se à extração de um dente do seu alvéolo respectivo de maneira não intencional. Quando a desarticulação dentária é acidental e há a necessidade de reimplantar o dente, o tempo representa o fator decisivo para o sucesso. Os reimplantes experimentais controlam ambos, o tempo e as manobras cirúrgicas, e conseguem resultados satisfatórios. O mesmo não acontece nas avulsões traumáticas ou acidentais, nas quais o tempo corre contra o êxito do procedimento terapêutico empregado. O tempo relaciona-se à manutenção da vitalidade das células do ligamento periodontal; em última análise, a condição essencial para um reimplante bem sucedido, de acordo com HAMMARSTOM et al¹ (1986). A primeira evidência da importância da manutenção da vitalidade das células do ligamento periodontal surgiu com John Hunter, em 1755, na célebre experiência de transplante dentário². Esta importância confirma-se atualmente nos vários estudos experimentais realizados. No trabalho de WALLACE¹² (1990), evidenciou-se que onde a vitalidade do ligamento periodontal era mantida, aumentavam-se os índices de sucesso.

John Hunter nasceu em 1728 e foi um pioneiro dos transplantes dentários, suas experiências com transplantes dentais podem ser extrapoladas, sem dúvi-

da, para os procedimentos de reimplantes não intencionais. John Hunter estudou medicina em Londres e depois fez cirurgia. Nas experiências com transplantes de vários órgãos, demonstrou o sucesso de um deles, revelando a união de dente humano numa crista de galo; sobre este fato, John Hunter assim se referiu: *aderiu por toda a crista, através de vasos semelhante à união de um dente às gengivas e aos alvéolos*². John Hunter descreveu ainda os fenômenos da reabsorção radicular após o transplante de dentes humanos e escreveu o livro *A história natural dos dentes humanos*. John Hunter confeccionou lâminas de qualidade excepcional, guardadas até hoje no Museu Hunteriano, e creditase a ele também a classificação dos grupos de dentes, tal qual a conhecemos hoje².

As palavras de Hunter, em 1755, norteiam os procedimentos terapêuticos empregados atualmente, como no estudo de WALLACE¹² (1990). O tecido conjuntivo do ligamento periodontal apresenta características muito especiais, como a sutileza de suas dimensões (aproximadamente 200 micrometros) e a presença *sui generis* de tecido epitelial no seu interior. Este tecido epitelial, em forma de ilhotas, chamado de restos epiteliais de Malassez (REM), desempenha papel crucial na manutenção do espaço entre o osso e o dente; na sua essência, evita a anquilose, como evidenciado por LINSKOG et al⁶ (1988).

Este trabalho propõe-se a realizar um breve retrospecto da literatura sobre este assunto e listar os vários procedimentos usados para a manutenção da integridade do ligamento periodontal.

SINOPSE

Os traumatismos dentários representam um sério problema clínico por serem acompanhados, na maioria das vezes, de um estresse emocional intenso por parte do paciente e dos que o cercam. O desajuste psicológico e a desinformação levam as pessoas a optar por procedimentos inadequados no manejo de um dente avulsionado. O imediato reposicionamento num traumatismo com perda dentária pode não ser possível, por isso, alguns cuidados com o manejo e armazenamento devem ser considerados. Este trabalho ressalta a necessidade de maiores esclarecimentos à população quanto a traumatismos e considera o leite, pelas suas características biológicas e de acessibilidade, um ótimo meio para conservação de dentes avulsionados.

UNITERMOS

Avulsão dentária, traumatismos dentários, meios de estocagem.

* Professora de Patologia da Faculdade de Odontologia de Anápolis

** Professor da Universidade Federal de Vitória - Espírito Santo.

*** Prof. Dr. Disciplina de Patologia da Faculdade de Odontologia de Bauru USP

**** Prof. Dr. Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru USP

REVISÃO DE LITERATURA

Para a compreensão do papel dos REM, faz-se necessária reportar-se à sua formação que ocorre pelo espessamento do epitélio bucal na lâmina dentária, responsáveis pelos futuros dentes. Da sua fragmentação, pela apoptose, tem-se a origem dos restos epiteliais da gengiva, referidos como restos de Serres, formados de um guia para erupção dentária, chamados de *Gubernaculum dentis*. Na continuidade do desenvolvimento do órgão dentário, depois da formação da coroa, tem-se a formação da bainha epitelial de Hertwig pela junção do epitélio interno e externo do órgão do esmalte. Sua posterior fragmentação, também pela apoptose, deixa grupos de células epiteliais dispostos ao longo da raiz, de acordo com MJOR; FEJESKOV⁷ (1990)⁷

Estas células podem persistir indefinidamente e são usualmente encontradas na zona interna do ligamento periodontal, junto ao cimento. Estes grupos de células foram descritos, em meados de 1700 por Serres, mas foi Malassez o agraciado com o epônimo. As funções dos restos epiteliais de Malassez são: proteção contra reabsorção radicular, manutenção do espaço entre o ligamento periodontal e o osso alveolar, prevenindo a anquilose, formação de cistos e bolsa periodontal. Os REM são estruturas redondas ou cuboidais, compostas de células de núcleo relativamente grande e hiper cromático, juntas ou isoladas. Os REM produzem fatores de reabsorção óssea e EGF (fator de crescimento epidérmico), substâncias potencialmente hábeis para estimular a reabsorção óssea e com isso manter a distância física do ligamento periodontal, segundo LINSKOG et al⁸ (1988).

A manutenção do hiato anatômico entre o dente e o osso e da vitalidade de suas células constitui o pressuposto básico para a obtenção de sucesso na terapia de dentes avulsionados e transplantados. KRASNER; RANKOW⁹ (1995) enfatizaram a importância do controle do tempo de permanência no ambiente extra-oral e das condições de estocagem do dente, após a avulsão acidental. KRASNER; RANKOW⁹ (1995) acreditam que esses são cuidados essenciais em qualquer te-

rapia empregada e visam minimizar os danos sobre o ligamento periodontal.

Dos vários meios usados e sugeridos para a estocagem do dente avulsionado, os melhores são os meios de cultura, como a solução balanceada de Hank ou Viaspan, preparados para dar suporte às necessidades intrínsecas das células do ligamento. TROPE et al⁹ (1995) e TROPE; FRIEDMAN¹⁰ (1992) citam como vantagens destas soluções o custo e a inacessibilidade no local do acidente.

A água, apesar de abundante e facilmente encontrada, somente contribui para impedir a evaporação dos líquidos celulares, evitando sua desidratação, mas não fornece nutrientes e, por conseguinte, não permite a sobrevivência celular. Os trabalhos experimentais evidenciaram resultados ruins quando da estocagem do dente em água, piores até que a estocagem a seco. De acordo com BLOMLÖF et al¹ (1981) as características bioquímicas da água, pela sua hipotonicidade, não contribuem para a manutenção do equilíbrio intracelular.

A saliva apresenta também, como vantagem, a disponibilidade e acessibilidade, bem como a manutenção de um meio úmido. Como desvantagens, BLOMLÖF et al¹ (1981) citam a possibilidade de deglutição por parte do paciente, associada à contaminação bacteriana. O soro fisiológico, listado por BLOMLÖF et al¹ (1981), assim como a saliva, apresenta caracteristicamente hipotonicidade e não promove ambiente para a manutenção das células do ligamento da forma desejável.

Porém, associando-se outros testes de avaliação da viabilidade e integridade celular, viu-se que o melhor meio de estocagem, depois dos meios de cultura e soluções balanceadas, é o leite, por reunir características de bom desempenho na manutenção da integridade celular, aliadas à acessibilidade e facilidade de manejo. Sua hipertonidade, osmolaridade e pH contribuem para o sucesso de seu emprego, além da ausência de bactérias, como enfatizado por BLOMLÖF et al¹ (1981). A despeito destas características, os seus derivados, como o iogurte, não apresentam bons resultados. No tocante ao tempo de estocagem do dente

avulsionado, este varia de três a seis horas, com a vitalidade preservada e sem manifestações morfológicas de degeneração, tais como o edema intracelular, típico na estocagem por saliva, conforme ressaltado por BLOMLÖF et al¹ (1981). O leite apresenta estas características possivelmente por ser rico em EGF, produzido também pelos restos epiteliais de Malassez, implicados na manutenção do espaço periodontal.

Quando há perda da viabilidade do ligamento periodontal, seja por excesso de permanência no meio extra-oral, seja por contaminação, podem ser feitas várias tentativas de minimizar o dano, submetendo-se o dente a tratamentos com substâncias diversas e de ação igualmente diversas. A maioria delas não apresenta suporte científico. A imersão do dente nestas substâncias visa recuperar o equilíbrio iônico, promover um condicionamento da superfície radicular ou diminuir os riscos das reabsorções inflamatórias, segundo KRASNER; RANKOW⁹ (1995).

Os fluoretos parecem promover bons resultados quanto à supressão da reabsorção quando analisados nos primeiros dias subsequentes à intervenção. A partir de períodos mais longos, esta situação não se mantém. Da mesma forma, o ácido cítrico parece aumentar a reabsorção. Com relação à tetraciclina, os resultados vistos no trabalho de KAMEYAMA et al¹¹ (1994) são mais promissores, mas reduzidos aos trabalhos experimentais e índices conflitantes.

Outras substâncias reguladoras da reabsorção óssea estão sendo testadas, principalmente os bifosfonados, o galium e a calcitonina. Para estas substâncias, os cementoblastos não possuem receptores, mas seu uso carece de suporte científico. A calcitonina experimentalmente atua na inibição da reabsorção, atuando sobre os clastos e diminuindo suas enzimas. Os corticóides diminuem a atividade clástica, diminuem a borda em escova e destacam os clastos da parede mineralizada. A indometacina interfere no ciclo do ácido araquidônico e, por conseguinte, diminui a atividade inflamatória, de acordo com UBIOS et al¹¹ (1991).

A contenção deve ser semi-rígida e o efeito da mastigação foi considerado al-

tamente benéfico, por permitir pequenos e suaves movimentos. A contenção deve permanecer por mais ou menos duas semanas; um tempo maior predispõe ao aumento da reabsorção, na opinião de HAMMARSTRÖM et al³ (1986).

DISCUSSÃO

A morte das células do ligamento periodontal leva à anquilose e provável reabsorção por substituição. A morte das células do tecido pulpar pode permitir a contaminação da dentina e a instalação da reabsorção inflamatória. Nestes casos, recomenda-se o tratamento endodôntico depois de duas semanas, para prevenir a difusão de toxinas da polpa para o ligamento periodontal, de acordo com TRONSTAD⁸ (1988).

O medicamento de escolha para o tratamento endodôntico, independentemente da técnica, o hidróxido de cálcio, apresenta características de pH que atuam como tampão para os produtos tóxicos da inflamação. O pH alcalino também pode neutralizar o ácido láctico produzido pelos osteoclastos e, conseqüentemente, pode prevenir a destruição dos tecidos duros. O hidróxido de cálcio tem poder bactericida e não atua na anquilose, como descrito por TROPE et al⁹ (1995).

Os fatores relacionados ao sucesso do reimplante dentário passam primariamente pela preservação do ligamento periodontal, envolvendo a permanência mínima fora do alvéolo, a manutenção do dente em meio apropriado, a terapia adotada e as condições anatômicas do dente, além da ausência óbvia de contaminação. Desta forma, todos os procedimentos terapêuticos envolvidos no reimplante devem primar pelos cuidados na manutenção da vitalidade do ligamento periodontal, evitando-se a instalação da reabsorção dentária.

CONCLUSÃO

Os traumatismos dentários com avulsão dentária são intercorrências relativamente freqüentes na clínica odontológica, cujo tratamento revela um alto grau de insucesso. Grande parte deste quadro refere-se à falta de informações

quanto ao manuseio, estocagem e reimplante do dente avulsionado. Em uma situação de avulsão dentária traumática, o tempo decorrido entre o acidente e a posterior reimplantação deve ser o menor possível, diminuindo os riscos de lesão irreversível às células do ligamento periodontal. Diante da impossibilidade deste procedimento, recomenda-se o armazenamento do dente em leite, pelas suas características biológicas e acessibilidade, mantendo a vitalidade do ligamento periodontal o maior tempo possível.

SUMMARY

Facial trauma in children with immature incisor teeth often results in the complete avulsion of a maxillary permanent incisor. This happens because the root is only partially formed and the alveolar bone is still elastic. These teeth may be re-implanted. The prognosis for a re-implanted tooth depends on three factors: the length of time that the tooth has been out of the mouth, the method of storage, and the amount of handling the tooth has undergone. The best place to store an avulsed tooth is in its socket. Immediate re-implantation gives the best prognosis. If this is not possible, the tooth should be stored in a suitable medium – milk is ideal because it has an osmolarity similar to tissue fluid, besides being it is readily available and is free from bacteria.

KEY WORDS

Tooth avulsion; trauma; storage medium.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BLOMLÖF, L.; OTTERKOG, P.; HAMMARSTRÖM, L. Effect of storage in media with different ion strengths and osmolalities on human periodontal ligament cells. *Scand. J. dent. Res.*, v.89, 1981, pp.180-87.
- 2 - ENCICLOPÉDIA BRITANNICA. Chigaco: Wiliam Benton Publis, v.11, 1964, pp.880-2.

3 - HAMMARSTRÖM, L. et al. Tooth avulsion and replantation - a review. *Endod. dent. Traumat.*, v.2, 1986, pp.1-8.

4 - KAMEYAMA, Y. et al. Effect of fluoride on root resorption caused by mechanical injuries of the periodontal soft tissues in rats. *Endod. dent. Traumatol.*, v. 10, 1994, pp.210-4.

5 - KRASNER, P.; RANKOW, H. New philosophy for the treatment of avulsed teeth. *Oral surg.*, v.79, 1995, pp.616-23.

6 - LINDSKOG, S.; BLOMLÖF, L.; HAMMARSTRÖM, L. Evidence for a role of odontogenic epithelium in maintaining the periodontal space. *J. Clin. Periodontol.*, v.15, 1988, pp.371-3.

7 - MJOR, A.; FEJESKOV, O. *Embriologia e histologia humana*. São Paulo: Americana, 1990.

8 - TRONSTAD, L. Root resorption - etiology, terminology and clinical manifestations. *Endod. dent. Traumat.*, v.4, 1988, pp.241-52.

9 - TROPE, M. et al. Short vs long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Endod. dent. Traumat.*, v.11, 1995, pp.124-8.

10 - TROPE, M.; FRIEDMAN, S. Periodontal healing of replanted dog teeth stored in Viaspan, milk and Hank's balanced salt solution. *Endod. dent. Traumat.*, v.8, 1992, pp.183-8.

11 - UBIOS, A. M.; JARES FURNO, G.; GUGLIELMOTTI, M.B. Effect of calcitonin on alveolar wound healing. *J. oral Path. Med.*, v.20, 1991, pp.322-4.

12 - WALLACE, J. A. Epithelial rest's function in replantation: is splinting necessary in replantation? *Oral Surg.*, v.70, 1990, pp.644-9.