

Proposta de Cirurgia de Acesso para Tratamento Endodôntico em Incisivos Superiores

Coronal Access Proposal for Endodontic Treatment in Maxillary Incisors

Mário Alfredo Silveira Miranzi^{a*}; José Maurício Lamego Goulart^b; Benito André Silveira Miranzi^c;
Almir José Silveira Miranzi^b; Dnieber Chagas de Assis^d; Andréa Mara Bernardes da Silva^e

^a Departamento de Medicina Social, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, MG, Brasil

^b Clínicas Odontológicas dos Cursos de Odontologia, Universidade de Uberaba, MG, Brasil

^c Mestrado em Odontologia, Universidade de Uberaba, MG, Brasil

^d Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, MG, Brasil

^e Mestrado em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, MG, Brasil

* E-mail: mmiranzi@mednet.com.br

Recebido: 10 Junho de 2010. Aceito: 21 de Janeiro de 2011.

Resumo

O artigo teve como objetivo apresentar e discutir uma proposta de acesso coronária para os incisivos superiores. O sucesso da terapia endodôntica depende do completo debridamento do canal radicular que é alcançado através de um acesso incisal direto ao ápice radicular. Foram utilizados 40 incisivos centrais superiores de humanos livres de cáries. Os dentes foram divididos aleatoriamente em dois grupos de acordo com o tipo de acesso endodôntico realizado: Grupo A, acessos confeccionados de forma convencional e Grupo B foram realizados segundo a nova proposta, deslocando a abertura para incisal e preservando o cíngulo e incisal. Após mensuração, pode-se evidenciar que no grupo B o acesso foi mais retilíneo de incisal para apical; e menor interferência comparado aos acessos do grupo A estatisticamente não significante. A confecção da cirurgia de acesso em incisivos superiores proposta para o grupo B possibilitou acesso direto do instrumento com mínimo de interferência.

Palavras-chave: Endodontia. Terapêutica. Cavidade Pulpar. Incisivo.

Abstract

This paper aimed to discuss and illustrate a new coronal access for endodontic treatment in maxillary central incisors. The success of the endodontic therapy depends on the complete canal debridement, which can be achieved by occlusal access directly in the axis of the root canal. Forty human maxillary central incisor caries-free were selected for standardized size and endodontic access cavities. The teeth were divided randomly into two groups according to the kind of endodontic access utilized: Group A was conventionally accessed and Group B was accessed using the new proposal, shifting to incisal opening and preserving the cingulum and incisal. After measuring the results, it can be seen that Group B presented a more straight access, from incisal to apical; and less interference when compared to Group A statistically irrelevant. The process of coronary surgery access in the upper incisors, proposed for group B, made it possible for the instrument to have direct access with minimal interference.

Keywords: Endodontic. Therapeutics. Dental Pulp Cavity. Incisor.

1 Introdução

A abertura coronária consiste na fase cirúrgica inicial do tratamento endodôntico, que inclui a trepanação da cavidade pulpar do dente, a remoção do teto da câmara pulpar e a realização de desgastes compensatórios na embocadura do conduto, possibilitando o acesso direto, amplo e sem obstáculos ao ápice do conduto radicular¹.

O acesso cavitário constitui-se tecnicamente na primeira fase da terapêutica endodôntica^{2,3}. Reveste-se de importância, pois o sucesso ou fracasso do tratamento pode ser definido já nesta etapa⁴. Este procedimento começa no instante em que o dente é submetido ao instrumento cortante, e implica diretamente na exequibilidade dos demais passos do tratamento, como determinação do comprimento de trabalho, instrumentação, sanificação e obturação^{5,6}.

A cirurgia de acesso confeccionada de forma deficiente dificulta o tratamento e contribui para o insucesso. O tamanho

e a forma da cavidade devem variar segundo o grupo e a anatomia interna da câmara pulpar. A abertura está diretamente relacionada à qualidade do preparo químico mecânico do conduto radicular⁷.

Antes de executar as manobras de exploração no conduto, as radiografias devem ser consultadas e analisadas para obtenção de dados anatômicos importantes⁸. Segundo Pécora *et al.*⁹, o acesso endodôntico tem que ser exato e o conhecimento da anatomia interna do dente é muito importante, associado às radiografias do dente a ser tratado.

A câmara pulpar do incisivo superior apresenta-se como um espaço achatado no sentido vestibulo-lingual, e alargado no sentido méso-distal, mostrando duas ou três reentrâncias ou prolongamentos em direção à borda incisal, correspondendo aos lóbulos de desenvolvimento. Sendo bastante pronunciados nos dentes jovens, ao passo que nos adultos podem apresentar-se completamente calcificados¹⁻⁹.

A abertura coronária deverá preencher os seguintes requisitos²⁻¹⁰:

- Ser iniciada em ponto de eleição pré-determinado (zona de eleição de trepanação) na face lingual ou palatina dos dentes anteriores. É a área determinada onde se perfura o esmalte;
- O tecido cariado deve ser removido, sendo englobado pela forma de contorno do preparo da cirurgia de acesso;
- A direção (angulação) a ser dada à broca (direção de trepanação), na execução da trepanação, varia de acordo com a posição do dente no arco e com a configuração de sua câmara pulpar. É importante o conhecimento da morfologia endodôntica para os procedimentos de abertura coronária;
- Deve ser dada forma de contorno inicial à cavidade orientada pelas características da câmara pulpar;
- O desgaste compensatório que tem como objetivo dar expulsividade ao acesso e formatar a embocadura do conduto;
- As projeções dentinárias que impossibilitem o acesso direto a entrada do conduto devem ser eliminadas por meio de desgaste; e
- A presença de mineralizações pode alterar os procedimentos normais da cirurgia de acesso.

Os três principais objetivos da cirurgia de acesso são: ser retilíneo, conservar a estrutura dentinária e retirar o teto da câmara pulpar⁷⁻¹¹. O intuito é proporcionar acesso direto à região apical, e não somente, aos orifícios de entrada dos condutos^{12,13}. O objetivo da cavidade de acesso é permitir aos instrumentos passarem através da câmara pulpar e adentrarem no conduto radicular sem obstrução, mesmo que parcialmente, como também minimizar o estresse causado aos instrumentos, contribuindo para que o profissional possa atuar nas paredes sem alterar a anatomia interna original¹³.

A proposta deste trabalho foi apresentar uma variação na confecção da forma tradicional do acesso coronário preconizado para incisivos superiores com objetivo possibilitar acesso mais retilíneo do acesso coronário ao ápice radicular; favorecer o toque livre de toda a superfície interna do conduto; e preservar maior quantidade de dentina no sentido de oferecer condições satisfatórias para a terapia endodôntica.

2 Material e Métodos

Foram utilizados 40 dentes incisivos superiores desidratados de humanos, identificados e divididos aleatoriamente em dois grupos com igual número de espécimes. Para que as amostras fossem homogêneas foram respeitadas as seguintes observações: comprimento, forma e ausência de curvaturas. Nos dentes do Grupo A foram confeccionados as cirurgias de acesso de forma convencional^{1,7} e os dentes do Grupo B (proposta – autores) foram abertos, segundo a nova proposta (Figuras 1 e 2).

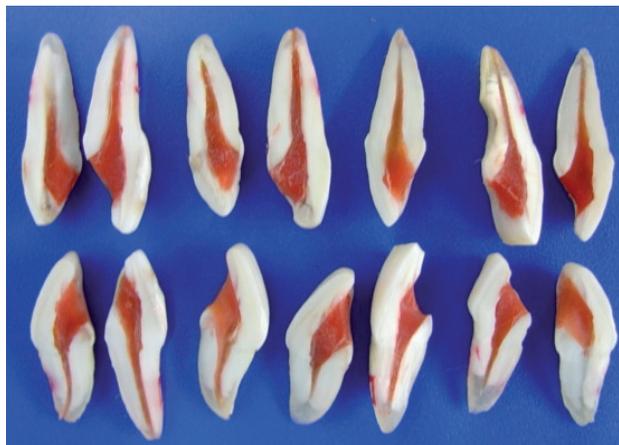


Figura 1: Mostra a cirurgia de acesso confeccionadas nos dentes do grupo A



Figura 2: Mostra a cirurgia de acesso confeccionada nos dentes do grupo B

A cirurgia de acesso nos espécimes do grupo A seguiu o preconizado por Cohen¹, Baumann e Beer⁷, assim o acesso foi realizado na superfície lingual, a trepanação no centro da face lingual com broca esférica 1 ou 2 em alta rotação formando um ângulo reto com o longo eixo do dente. Após atingir a câmara pulpar, remove-se o teto obtendo a forma da cavidade, que é ditada pela anatomia interna. A forma final da cavidade é de base triangular voltada para a incisal com o longo eixo inciso-cervical realizado com broca Endo Z. A seguir, realizou-se o desgaste compensatório com broca de Batt ou Endo Z na saliência interna próxima a cervical da parede lingual. Posteriormente os dentes foram seccionados ao meio e através de uma régua e um compasso foi traçado uma reta passando por dois pontos; um no centro da abertura coronária e o outro no ápice radicular. Os desvios e interferências das retas foram anotados.

Na cirurgia de acesso confeccionada para os dentes do grupo B, proposta pelos autores, o ponto de trepanação foi realizado no 1/3 incisal entre as cristas marginais com direção de trepanação próximos a 30 graus (formado pelo eixo longitudinal da broca com o longo eixo do dente). A ampliação foi realizada com broca 1557 em direção a incisal sem invasão desta. O refinamento da cavidade e entrada do conduto radicular foi realizado com broca Endo Z e ponta 3082.

A forma de conveniência das amostras foi obtida de acordo com a anatomia interna da câmara pulpar e possibilitou acesso livre ao limite apical. Pode-se ainda afirmar que o término da confecção da forma de conveniência se estabeleceu quando o instrumento introduzido no conduto obteve acesso apical.

Para avaliar os grupos, as amostras foram seccionadas no sentido do longo eixo do dente e através de uma régua e um compasso, foram traçadas duas retas para avaliar desvios. Um instrumento endodôntico # 25 foi introduzido para verificar interferências por meio de toques na superfície interna do conduto

Os critérios adotados para mensurar e avaliar a validade das aberturas dos grupos experimentais são:

- Preservação das cristas marginais;
- Acesso retilíneo ao limite apical;
- Acesso do instrumento (limas e brocas) – interferências – através de toque do instrumento nas paredes internas do conduto quando da introdução até o ápice radicular; e
- Preservar o máximo de dentina na cervical, parede interna região do cíngulo.

Após a confecção da cirurgia de acesso para os dois grupos, os dentes foram cortados ao meio no sentido do longo eixo e avaliados através de dois métodos: primeiro quanto ao número de interferência, ou toque para o instrumento percorrer do centro da cavidade de acesso até o ápice radicular e o segundo quanto à forma retilínea também através de um ponto no centro da cavidade de acesso até o ápice e o ângulo formado por outra reta pós preparo com o objetivo de identificar desvios decorrentes do preparo cavitário.

A seguir são apresentadas as figuras ilustrativas das aberturas para os grupos

As amostras para compor os dois grupos foram obtidas junto ao banco de dentes da Universidade de Uberaba que está devidamente regulamentado cumprindo as exigências do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) segundo a legislação específica do Brasil.

3 Resultados e Discussão

Com o objetivo de validar os resultados, as amostras foram testadas para a uniformidade entre os grupos antes da confecção das cirurgias de acesso. A diferença estatística não foi significativa para os desvios verificados a partir de uma reta passando do centro da cirurgia de acesso até o ápice radicular.

O Teste T foi aplicado para verificar a homogeneidade das amostras.

A média das interferências para o Grupo A foi de três toques observados a partir da introdução inicial do instrumento até o ápice radicular, enquanto que para o Grupo B foi de dois toques e meio.

Para o desvio da reta traçada a partir do centro da abertura até o ápice radicular não houve diferença estatística entre os dois grupos sendo de seis graus em média para o Grupo A e de quatro graus para o Grupo B.

A análise estatística através do Test T não revelou diferença significativa.

A cirurgia de acesso deve ser realizada seguindo os princípios técnicos de tal maneira que ofereça acesso direto ao conduto radicular por meio de uma linha imaginária reta. Deve também, proporcionar a remoção do conteúdo da câmara pulpar antes do preparo biomecânico e possuir forma final que permita aos instrumentos endodônticos tocarem as superfícies do conduto radicular e atingir a região apical sem interferências das paredes dentinárias⁷⁻¹³. Se, por qualquer razão, houver interferências, o operador perderá o controle da ação cortante do instrumento o que pode levar a iatrogenia. Entretanto, é importante evitar o desgaste de dentina desnecessário; Rampado *et al.*¹⁵ recomendam o uso do microscópio na confecção da cavidade de acesso para evitar a remoção excessiva de dentina coronária o que possibilita a manutenção da resistência.

O objetivo deste trabalho foi apresentar uma variação na formatação da cirurgia de acesso coronário em incisivos superiores, com possibilidade de manter a resistência coronária principalmente cervical, sem, contudo prejudicar o acesso direto dos instrumentos ao longo do conduto radicular até o ápice radicular.

Para Weathers¹⁶ o sucesso da cirurgia de acesso é fundamental para o sucesso da terapia endodôntica. A abertura deslocada para a incisal, como proposta deste trabalho, mostrou-se eficiente quanto à manutenção da dentina coronária, assim como permitir o acesso direto do instrumento endodôntico (Figuras 1, 2, 3 e 4). Mannan *et al.*¹⁷ atribuem a eficiência da instrumentação a localização e a forma da cavidade de acesso coronário.

Através da análise das figuras pode-se evidenciar livre acesso para os instrumentos até o ápice radicular. As aberturas foram consideradas satisfatórias para domínio das limas durante a formatação dos condutos permitindo a limpeza das paredes circundantes, para os dois grupos (Figuras 3 e 4).

Foram avaliados dois princípios para obter o sucesso da terapia endodôntica, objetivos deste trabalho: livre acesso do instrumento e forma retilínea entre dois pontos, um no centro da câmara pulpar e outro no ápice radicular. O acesso livre foi avaliado através do número de toque ou interferências no percurso do instrumento (#25) da câmara pulpar ao ápice radicular.



Figura 3: Mapeamento interno após corte longitudinal dos dentes do grupo A



Figura 4: Mapeamento interno após corte longitudinal dos dentes do grupo B

Para o Grupo A, foram anotados os dados e obtido média de três áreas de interferência e para o Grupo B a média foi de dois, sendo que os resultados não apresentaram diferença significativa para $p < 0.05$. Entre as interferências não foi observado nenhum toque que pudesse desviar o instrumento ou mesmo causar perda de domínio do instrumento e levar a iatrogenia. Portanto, as cirurgias de acesso para os dois grupos foram consideradas satisfatórias para interferências.

Resultado semelhante foi encontrado para o acesso apical retilíneo; para o Grupo A, a média dos ângulos de desvio foi de seis graus e no Grupo B de quatro graus que também estatisticamente não revelou diferença significativa.

Para todas as amostras ($n=40$) as cirurgias de acesso possibilitaram acesso retilíneo e livre de interferências que pudessem oferecer risco de iatrogenias durante o preparo químico mecânico dos canais radiculares.

A análise estatística através do test T não revelou diferença estatística tanto para desvio, através do ângulo entre as duas retas e o número de toques que representava potenciais áreas de interferência ao instrumento endodôntico #25.

A abertura deslocada para incisal possibilita o posicionamento adequado do instrumento, tanto na câmara

pulpar como na porção apical do conduto, além de permitir a manutenção da dentina presente na cervical responsável pela formação do cingulo.

Segundo Barbosa⁴ e Mannan *et al.*¹⁷ os princípios básicos do acesso cavitário são: a forma deverá ser tal que os instrumentos não sejam desviados por obstáculos dentinários presentes na cavidade de acesso; e deve ser amplo o suficiente para permitir a limpeza completa da câmara pulpar e conduto radicular, mas não tão ampla que debilite a coroa e o formato final do acesso que lembra a forma da coroa do dente. A proposta dos autores desse trabalho segue as considerações propostas pelos autores citados.

Pode-se evidenciar que a abertura deslocada para incisal possibilita a manutenção de maior quantidade de dentina da câmara pulpar, tanto na parede interna como externa da face palatina como na preservação da estrutura dentinária que forma o cingulo e acima deste, comparativamente com o grupo A - aberturas tradicionais. Além de preservar as cristas marginais o que viabiliza maior resistência coronária e melhor condição para restauração da cavidade aberta.

Uma forma de contorno apropriada para cada dente deve ser proposta no instante da cirurgia de acesso do dente a ser tratado endodonticamente com objetivo de manter o máximo de estrutura dentinária e conseqüentemente evitar o enfraquecimento. Nenhum desgaste mais extenso em direção ao cingulo deve ser realizado, pois esta manobra não é necessária para se obter acesso suficiente para preparo e sanificação do conduto radicular. Nas amostras do grupo A pode-se notar maior desgaste direcionado para o cingulo devido à necessidade do desgaste compensatório, enquanto que a abertura por incisal (grupo B) permitiu o acesso direto ao conduto sem desgaste excessivo da dentina que forma o cingulo (Figura 4).

Os incisivos tratados endodonticamente podem ter o terço cervical enfraquecido devido à excessiva remoção da estrutura dentária¹⁵⁻¹⁸.

Christie e Thompson¹⁹ salientam que muitos podem ser os erros que levam à dificuldade ou insucessos dos tratamentos endodônticos; a cirurgia de acesso pode ser o ponto inicial a ser cuidadosamente confeccionado, pois pode causar iatrogenias difíceis de serem reparados. A importância da cirurgia de acesso reflete na elevação da porcentagem de sucesso da terapia endodôntica quando se considera dois aspectos importantes: acesso ao terço apical e resistência do dente.

A forma da abertura deve ser conservadora e oferecer condições para que os instrumentos possam tocar a superfície interna dos condutos promovendo a sanificação, sem, contudo, enfraquecer o dente⁸⁻¹⁴.

A abertura deslocada para incisal favorece a remoção dos divertículos pulparem sem promover desgaste excessivo. Dentes anteriores que sofreram processo de abrasão acentuada do bordo incisal, transformando-se em uma superfície de

oclusão, devem ter a cirurgia de acesso por incisal, a qual facilita a penetração ao conduto radicular²⁰.

Hargreaves e Goodis⁸ concluíram que as pequenas aberturas praticadas no pressuposto de aumentar a resistência do dente aos esforços mastigatórios, além de não corresponderem às pretensões do cirurgião-dentista, conduzem a erros durante o tratamento com severas repercussões ao futuro do dente. O desgaste insuficiente propicia o escurecimento da coroa, pela manutenção de cornos pulpares que se degradam e juntos com restos de sangue, podem levar a esta iatrogenia. Todavia, pode-se evidenciar que as cirurgias de acesso confeccionadas no grupo B apesar de serem mais conservadoras em relação à do grupo A não oferecem obstáculos para o instrumento (Figuras 3 e 4) e possibilita a remoção das retenções que podem dificultar a limpeza da câmara pulpar.

4 Conclusão

A análise macroscópica, após cortar os dentes, evidenciou que as amostras do Grupo B apresentaram preservação da porção dentinária presente no cingulo, enquanto que, no Grupo A, devido à necessidade do desgaste compensatório, observou-se maior comprometimento do terço cervical sugerindo que a cirurgia de acesso proposta para o Grupo B, confere maior resistência cervical em relação ao Grupo A.

Baseado nos resultados é pertinente concluir que as cirurgias de acesso, proposta tanto para o Grupo A (tradicional), quanto para o Grupo B (proposta pelos autores), permitiram acesso direto da cavidade de acesso endodôntico ao ápice radicular com mínimo de interferência.

Referências

1. Cohen S. Caminhos da polpa. São Paulo: Elsevier; 2007.
2. Zuolo ML. Reintervenção em endodontia. São Paulo: Santos; 2009.
3. Carrotte P. 21st century endodontics. *Int Dent J* 2005;55(3):162-7.
4. Barbosa SV. Terapêutica endodôntica. São Paulo: Santos; 1999.
5. Robinson D, Goerig AC, Neaverth EJ. Endodontic access: an update, part I. *Comp Cont Educ Dent* 1989;10(5):290-8.
6. Torabinejad M, Walton RE. Endodontia: princípios e prática. Porto Alegre: Elsevier; 2010.
7. Baumann MA, Beer R. Endodontia. São Paulo: Artmed; 2010.
8. Hargreaves KM, Goodis HE. Polpa dentária de Seltzer e Bender. São Paulo: Quintessence; 2009.
9. Pécora DP, Barbin EL, Ferraz JAB, Santos TC, Miranzi BAS, Cussioli AL. Estudo da anatomia interna dos incisivos centrais superiores humanos. *Robrac* 1999;8(26):4-6.
10. Maciel ACC, Gomes CC, Oliveira E, Gomes IC, Siqueira Júnior JF, Portugal LSS, *et al*. Manual de endodontia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
11. LaTurno AS, Zillich RM. Straight-line endodontic access to anterior teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;59(4):418-9.
12. Duigou C. Discuss the prevention and management of procedural errors during endodontic treatment. *Aust Endod J* 2004;30(2):74-8.
13. Nielsen CJ, Shahmohammadi K. The effect of mesio-distal chamber dimension on access preparation in mandibular incisors. *J Endod* 2005;31(2):88-90.
14. Schroeder KP, Walton RE, Rivera EM. Straight line access and coronal flaring: effect on canal length. *J Endod* 2002;28(6):474-6.
15. Rampado ME, Tjaderhane L, Friedman S, Hamstra SJ. The benefit of operating microscope for access cavity preparation by undergraduate students. *J Endod* 2004;30(12):863-7.
16. Weathers AK. Access to success, part 3: Super-efficient anterior root canals. *Dent Today* 2004;23(9):100-3.
17. Mannan G, Smallwood ER, Gulabivala K. Effect of access cavity location and design on degree and distribution of instrumented root canal surface in maxillary anterior teeth. *Int Endod J* 2001;34(3):176-83.
18. Mauger MJ, Waite RM, Alexander JB, Schindler WG. Ideal endodontic access in mandibular incisors. *J Endod* 1999;25(3):206-7.
19. Christie WH, Thompson GK. The importance of endodontic access in locating maxillary and mandibular molar canals. *J Can Dent Assoc* 1994;60(6):527-32.
20. Sheikh-Nezami M, Mokhber N. Endodontic treatment of a maxillary central incisor with three root canals. *J Oral Sci* 2007;49(3):245-7.

