

Colagem de Fragmentos

de Prof. Dr. Fernando Mandarino

1 Histórico

Têm sido relatado com freqüência traumatismos em dentes anteriores que ocasionam fraturas, e as dificuldades em restaurá-los adequadamente (Figura 1).



Figura 1. Incisivo central superior direito fraturado.

Até recentemente eram feitos em dentes fraturados restaurações complexas em ouro / porcelana ou ouro / acrílico, que na maioria das coisas requeria tratamento endodôntico 2.

Após o surgimento da técnica de condicionamento ácido esmalte com Buonocore 1953, o tratamento deste tipo de lesão tornou-se mais conservativo, preservando maior quantidade de estrutura dental e com um mínimo desgaste. Dois métodos são utilizados atualmente para restaurar dentes fraturados: (1) colagem de fragmentos e (2) restauração de resina composta. Entretanto a perda de parte do elemento dental não é totalmente substituída pelos materiais restauradores. As colagens de fragmentos são mais eficazes do que as restaurações com resinas compostas para recuperar a estética e a função e restabelecer o equilíbrio emocional do paciente. A dureza e lisura do esmalte, a translucidez dentinária e o fator emocional envolvido com a perda, são totalmente recuperado 4.

A colagem de fragmentos de dentes fraturados surgiu em 1964 com Chosak & Eidelman⁵, quando relataram um caso de fratura transversal no terço cervical de um incisivo central superior em que foi realizada uma colagem. Foi feito o tratamento endodôntico do dente fraturado, cimentado um pino no interior do canal radicular e a coroa fraturada foi então fixada.

Com o sucesso deste caso, Mader 1978¹¹ e Tennery 1978¹⁶, propuseram a colagem do fragmento fraturado utilizando o sistema condicionamento ácido/adesivo.

No mesmo ano Esberard et al.⁷, relataram um caso de colagem de fragmento , com técnicas adesivas através, de um incisivo central superior em um paciente jovem. Foi feito uma proteção pulpar direta e a coroa fraturada foi recolocada em posição utilizando a resina composta Adaptic de polimerização química. O caso foi acompanhado durante 2 anos e 6 meses de quando foi observado, radiograficamente, a formação de ponte de dentina. Clinicamente, o fragmento apresentava-se bem fixado, sem alteração de cor e sem indício de perda do material.

Simonsen¹⁵, em 1979 descreveu uma técnica de colagem de dois incisivos centrais superiores onde fez o uso de bisel em toda a margem da fratura com esmalte, no remanescente dentário e no fragmento. A colagem foi realizada através de condicionamento ácido e utilização de resina composta.

Em 1981, Gabrielli et al.⁹ preconizaram o uso de colagens dentárias através de fragmentos obtidos em um banco de dentes- colagens heterógenas ou, mais corretamente, homogêneas. Foram indicadas porque o paciente não possuía a parte fraturada e a perda correspondia a mais de 1/3 da borda incisal. A Figura 2 ilustra a colagem de um fragmento dental.



Figura 1. Colagem de fragmento em um incisivo central superior direito.

2 Etiologia e Epidemiologia

Em 1990, Forsberg & Tedesman⁸ verificaram que, entre 1635 crianças residentes em zona urbana na Suíça, com idades entre 7 e 15 anos, 30% haviam sofrido algum tipo de injúria dentária sendo 18% na dentição permanente. Mais de 75% dos traumas em dentes permanentes ocorreram antes dos 11 anos de idade sendo mais frequentes em meninos do que em meninas na proporção de 1,6:1. Na dentição decídua, esta proporção se altera para 1,2:1.

Perez et al.¹² em 1991, acompanharam durante 12 meses um centro pediátrico odontológico nacional, em Washington, D.C. investigando o tipo e a prevalência das injúrias dentárias em crianças que compareceram ao serviço. Foram examinadas 221 pacientes neste

período com idade de "0" a 13 anos. Os meninos compareceram ao centro mais do que as meninas, numa proporção de 2,34:1. Constataram que a maior causa dos traumatismos foi queda (46%) seguido de briga. (14%).

Zerman et al.¹⁷ em 1993, examinaram durante 5 anos, a prevalência de fraturas em incisivos permanentes de 2798 pacientes, na Itália. Os pacientes estavam na faixa de 6-21 anos. Os incisivos foram afetados num percentual de 7.3 e as fraturas foram mais comuns em crianças com idades entre 6 e 13 anos.

Prokopowitch et al.¹³, em 1995 avaliaram 492 casos de traumatismo dental em 123 pacientes tratados na disciplina de endodontia da USP. Os dados encontrados mostraram que os traumatismos dentários foram mais frequentes nos pacientes do sexo masculino (66%), nos incisivos centrais superiores (62%, na faixa etária entre 7 e 10 anos (40,2%). Os autores também verificaram que 54% dos pacientes apresentavam um "overjet" que variou entre 2 e 10 mm.

3 Classificação das Fraturas

Têm sido propostas numerosas classificações para os traumatismos buco-dentários, levando-se em consideração uma grande variedade de fatores, tais como etiologia, anatomia e tipo de tratamento a ser empregado. A classificação de Andreasen inclui lesões das estruturas dentárias, de sustentação, das gengivas e da mucosa bucal, e baseia-se em considerações anatômicas e terapêuticas, sendo utilizada tanto para a dentição permanente, quanto para a decídua. Considera-se como Lesões das Estruturas dentárias mineralizadas e da Polpa as seguintes:

=> Trinca do esmalte (fratura incompleta do esmalte, sem perda de substância)

=> Fratura não complicada da coroa (fratura limitada ao esmalte, ou que envolve esmalte e dentina, porém não expõe a polpa)

=> Fratura complicada da coroa (fratura que afeta o esmalte e a dentina e expõe a polpa)

=> Fratura de coroa e raiz

=> Fratura da raiz

Considera-se como Lesão dos Tecidos Periodontais as seguintes:

=> Concussão (lesões das estruturas de sustentação do dente, sem mobilidade ou deslocamento anormais, porém com evidente reação à percussão)

=> Subluxação (lesão das estruturas de sustentação do dente, com mobilidade anormal, mas sem deslocamento)

=> Luxação intrusiva (deslocamento central do dente no osso alveolar, provocando fratura comunitiva do alvéolo e suas paredes)

=> Luxação extrusiva (deslocamento parcial ou avulsão parcial do dente do seu alvéolo)

=> Deslocamento completo do dente (para fora de seu alvéolo).

4 Exame do Paciente

Quando o paciente com dente fraturado procura um profissional, é fundamental um diagnóstico rápido e preciso da lesão, considerando sua extensão, envolvimento com tecido pulpar, periodontal e ósseo. Para tanto, é necessário um exame minucioso e detalhado o que nem sempre é de fácil execução, devido às condições emocionais e físicas do paciente. Quando o trauma ocorre em crianças, além do paciente é importante considerar que toda a família vai estar envolvida e estressada com o acidente. Para que se consiga um exame eficiente, este deve obedecer uma seqüência que não deverá ser alterada sob risco de, ao eliminarmos alguma etapa, deixarmos de perceber algum dado importante para o nosso diagnóstico e futuro plano de tratamento. O exame do paciente pode ser dividido em 4 etapas:

1ª etapa - anamnese;

2ª etapa - exame dos tecidos moles;

3ª etapa - exame dos tecidos duros;

4ª etapa - exame radiográfico.

A Anamnese faz parte do início da consulta. Como houve o acidente, é possível que o paciente nos procure com o rosto intensamente contaminado. Caso isto ocorra, como 1º passo, deve-se limpar o rosto do paciente com um anti-séptico suave. Após esta assepsia inicial vamos fazer uma série de perguntas tais como:

=> Como ocorreu o acidente?

=> Local onde ocorreu o acidente

=> Tempo decorrido desde o acidente

=> Sintomas físicos gerais após o acidente e história médica

=> História dental progressiva

=> Avaliar a ATM

No Exame dos tecidos moles, observar se houve laceração de tecidos moles e seu grau de lesão. Também é possível haver a presença de fragmento do dente ou algum outro corpo estranho dentro dos tecidos moles, que deverá ser removido. Eventualmente, será necessário lançar mão de atendimento médico especializado. Nestes casos, nossa conduta deverá ser de atender apenas a emergência odontológica e encaminhar o paciente imediatamente ao profissional indicado. São comuns, por exemplo, os casos de cortes na pele decorrente de acidentes e que necessitam de sutura e de uma avaliação médica. Neste momento, se possível, também deve-se avaliar as condições de higiene do paciente, observar se possui alto índice de cárie, se costuma ir ao dentista regularmente e se é portador de alguma lesão na cavidade oral não relacionada ao trauma.

Exame dos tecidos duros: este exame deverá compreender a avaliação quanto a possíveis fraturas, de tecidos ósseos, do alvéolo dentário e dos tecidos dentais. O exame dental consiste em :

=> Avaliação do grau de erupção do dente;

=> Exame do fragmento dentário;

=> Avaliar a extensão da fratura e quantidade de tecido dental envolvido;

=> Teste de mobilidade;

=> Teste de percussão;

Exame radiográfico: o exame radiográfico será realizado com base nos dados coletados no exame clínico. É ele que vai determinar qual será a área ou dente(s) a ser radiografado. No caso de haver lesão penetrante no lábio, é aconselhável uma radiografia da região para investigar a presença de possíveis corpos estranhos e/ou fragmentos dentários. Esta deverá ser feita colocando-se o filme entre os lábios e o arco dentário com um tempo de exposição de 25% do tempo normal. Em casos de suspeita de luxações laterais, fraturas radiculares e semi-coronárias e fraturas alveolares, recomenda-se uma radiografia oclusal. Por fim, um exame radiográfico periapical vai nos mostrar condições do periápice, presença ou não de tratamento endodôntico, relação fratura/crista óssea e grau de rizogênese do dente. É comum um leve espessamento do ligamento periodontal apical devido ao edema que o trauma provoca na região.

5 Plano de Tratamento

Em qualquer situação, o diagnóstico depende de um exame completo e de anamnese detalhada, incluindo informações sobre traumatismos anteriores com envolvimento dentário, tratamento eventualmente realizado diante da situação presente, saúde geral do paciente, além das questões clássicas e de fundamental importância para a história clínica: quando, onde e como ocorreu o acidente. O tempo decorrido desde o traumatismo até o momento do exame inicial, o local onde ocorreu a injúria também influenciam o tipo de tratamento.

Para um exame clínico completo faz-se necessário avaliar cuidadosamente a área injuriada através de diferentes técnicas, tais como inspeção, palpação, percussão e testes de vitalidade. Deve-se fazer uma análise clínica e radiográfica do remanescente analisando os seguintes aspectos: invasão ou não do espaço biológico, presença de fratura radicular, presença ou não de exposição pulpar, quantidade de dentina exposta, estado pulpar, condições do tratamento endodôntico. E também deve-se fazer uma análise do fragmento, isto é, seu grau de desidratação e adaptação.

Quando a fratura for pequena e sem exposição pulpar, podemos pensar em realizar a colagem na primeira sessão. Será realizada em uma 2ª sessão, quando o paciente estiver sem condições emocionais ou quando houver exposição pulpar, onde um período de observação se fizer necessário.

5.1 Procedimentos prévios

Quando a colagem for feita de forma mediata à fratura, na 1ª sessão serão realizadas os procedimentos já descritos anteriormente mas devemos orientar o paciente ou seus pais para os cuidados a serem tomados com o fragmento dentário. O mesmo será armazenado em soro fisiológico ou água corrente à temperatura ambiente e esta solução deverá ser trocada a cada quatro dias para evitar o crescimento bacteriano.

Inicialmente, será feita uma profilaxia no remanescente dentário e no fragmento com escova de Robson e pedra-pomes para remover a película adquirida o que vai facilitar o condicionamento ácido do esmalte e a escolha da cor. A escolha da resina composta que utilizaremos será o próximo passo.

As resinas fotopolimerizáveis são as mais utilizadas pela sua facilidade de manuseio, pouca quantidade de bolha e grande variedade de cores. As mais recomendadas são as híbridas, que possuem boa resistência ao desgaste e, como atualmente possuem carga com partículas pequenas, permitem uma boa adaptação do fragmento ao remanescente dentário e aceitam um bom polimento e acabamento. Podem ainda ser utilizados cimentos de ionômero de vidro, quer sejam verdadeiros ou compômeros e os adesivos dentinários caso a adaptação do fragmento seja bastante precisa. A cor da resina deverá ser selecionada em ambiente com luz natural, o que é conseguido afastando-se o refletor da área a ser examinada. A escala de cores a ser usada será aquela que acompanha a resina que iremos utilizar e deverá estar umedecida assim como o remanescente dentário. Também podemos lançar mão da escala de cores para porcelana - escala VITA - quando as cores da resina forem as mesmas cores usadas para trabalhos em porcelanas. Depois da cor escolhida faremos anestesia local, se necessária e isolamento absoluto. Se a fratura ocorreu no terço cervical, eventualmente será necessário algum procedimento periodontal para conseguirmos isolar o dente. É importante que a margem da fratura fique completamente exposta e isolada para que possamos trabalhar. As vezes apenas um descolamento da gengiva na região do colo feita com sindesmótomo é suficiente. Deve-se isolar ao menos um dente de cada lado daquele que fraturou mas o ideal será isolarmos o máximo de dentes anteriores possível porque teremos uma visão do conjunto dentário o que facilita uma análise da estética e do alinhamento dos dentes.

5.2 Bisel

Uma observação da adaptação do fragmento dentário vai nos mostrar a necessidade ou não do bisel. O fragmento será levado em posição e, se houver uma perfeita justaposição, não será

necessário bisel. Este será confeccionado apenas nos casos em que houver uma discrepância entre remanescente dentário e fragmento.

Preparo do fragmento:

A técnica do preparo do fragmento e colagem poderá variar em função de alguns fatores tais como: grau de adaptação entre o fragmento e o remanescente dental (perda ou não de estrutura dental), presença de um ou mais fragmentos (fragmento bi ou tripartido), extensão e sentido da fratura, oclusão e condições endodônticas do elemento em questão. Assim sendo, algumas alternativas do preparo do fragmento podem ser sugeridas, tais como:

=> Colagem do fragmento apenas com resina fluída. Esta alternativa poderá ser aplicada nos casos onde houver perfeita adaptação entre o fragmento e o remanescente dental e não houver a necessidade de outros artifícios para aumentar a retenção e /ou melhorar a estética e a fratura for só em esmalte.

=> Bisel palatino, tanto no fragmento, como no remanescente dental. Este bisel poderá ser realizado pré ou após a colagem e tem, como principal finalidade, aumentar a retenção.

=> Bisel palatino e vestibular, tanto no fragmento, como no remanescente dental. Esse biselamento também deverá ser, preferencialmente, executado após a colagem, para permitir o correto assentamento do fragmento. A execução do bisel vestibular, tem entre outras, a finalidade de aumentar a retenção e mascarar a linha de união entre o fragmento e o remanescente dental.

=> Bisel interno, tanto no fragmento, como no remanescente dental. Esse procedimento tem a vantagem de não expor resina exposta composta aos esforços mastigatórios e poderá ser empregado nos casos onde há uma perfeita adaptação entre o fragmento e o remanescente dental, havendo, no entanto, necessidade de maior retenção em função da extensão da fratura.

=> Emprego de pinos cimentados no canal e execução de orifícios em dentina. Essa modalidade é viável para os casos já tratados endodonticamente em que a fratura tenha envolvido mais que 2/3 da coroa clínica. Nesses casos, além da execução de orifícios em dentina, poderá ser conveniente o emprego de um adesivo para esmalte / dentina com a finalidade aumentar a retenção e, provavelmente, diminuir a infiltração na margem cervical onde o esmalte pode inexistir.

Proteção do complexo dentina-polpa: é outro passo que merece especial atenção e está condicionada à idade do paciente e à quantidade de dentina remanescente sobre a polpa. Em jovens, os túbulos dentinários se apresentam com maior calibre e em maior número o que facilita a passagem dos fluídos do meio externo para a polpa, exigindo mais cuidados do que a dentina de pacientes mais velhos. Esta dentina já possui túbulos mais obliterados por dentina esclerosada atuando como uma barreira de proteção mais efetiva. De modo geral, quando o paciente não relatar sensibilidade, apenas o agente adesivo será suficiente mas, quando houver maior quantidade de dentina exposta e sensibilidade, usaremos materiais forradores para vedar os canalículos dentinários e proteger a polpa. O material de escolha será o ionômero de vidro, e, quando a fratura

for muito próxima à polpa, usaremos cimento de hidróxido de cálcio. Nos casos de exposição pulpar, deve-se fazer uma proteção com pó ou pasta de hidróxido de cálcio antes do cimento.

Condicionamento ácido: poderá ser feito com ácido fosfórico à 37% , em esmalte, em tempo que pode variar entre 15 e 30 s. no fragmento dentário e no remanescente. Após lavar abundantemente com água e secar com jatos de ar, livre de impurezas. O esmalte condicionado apresenta um aspecto típico opaco e esbranquiçado resultado da desmineralização seletiva que o esmalte sofreu com o ácido. O condicionamento total do esmalte e dentina poderá ser realizado quando houver, no mínimo, uma camada de dentina de 1 mm, pois esta espessura é suficiente para neutralizar os ácidos antes que atinjam a polpa.

Colagem propriamente dita: Após o esmalte condicionado, será usado o sistema adesivo de escolha. O condicionamento ácido e o agente de união serão utilizados no remanescente dentário e no fragmento. Para facilitar seu manuseio, o fragmento será preso num bastão de godiva de baixa fusão ou em cera pegajosa. Será levado em posição com resina composta colocada no dente e no fragmento. Devemos proteger os dentes vizinhos com tira de matriz de poliéster para evitar que a resina fique aderida a eles. Após a remoção dos excessos, a resina será fotopolimerizada por vestibular e por lingual.

5.3 Acabamento e polimento

Como passo inicial do acabamento, os excessos serão removidos com uma lâmina de bisturi. Pontas diamantadas da série dourada e brocas multilaminadas também poderão se utilizadas. O polimento será realizado no mínimo uma semana após a colagem quando já houve a rehidratação da resina e poderemos verificar se a cor ficou de acordo. Não é raro o dente necessitar de até 30 dias para se rehidratar, o que deve ser considerado no momento de avaliar o ajuste da cor. O polimento será conseguido com discos de lixa tipo Sof-Lex e pontas de óxido de alumínio. O final do polimento será feito com o uso concomitante de pastas abrasivas. Nas faces proximais serão utilizadas tiras de lixa de acabamento para resina composta.

5.4 Ajuste oclusal

Depois de remover o isolamento absoluto, a oclusão será checada fazendo testes com o auxílio de papel articular com o paciente em máxima intercuspidação habitual e fazendo movimentos de protusão e lateralidade.

5.5 Recomendações ao paciente

O paciente deverá ser avisado para não ingerir nada que possa pigmentar a resina nas primeiras horas como chá, café, cigarro e bebidas que contenham corantes. O paciente deverá retornar uma semana após para polimento da colagem e avaliação da cor. Quando houver envolvimento pulpar, o período de observação deverá ser de 1 ano quando será possível diagnosticar com certeza o estado de saúde da polpa.

5.6 Classificação Didática

Os tipos de fratura podem ser didaticamente classificadas da seguinte forma:

- => Fratura de esmalte (5.6.1);
- => Fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar e sem invasão do espaço biológico (5.6.2);
- => Fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar mas com invasão do espaço biológico (5.6.3);
- => Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar mas sem invasão do espaço biológico (5.6.4);
- => Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar e com invasão do espaço biológico (5.6.5).

5.6.1 Seqüência técnica do tratamento das Fratura de esmalte

Raramente, nesse tipo de fratura, o cliente encontra o fragmento dental e o leva ao clínico para que este o cole ao remanescente dental. Caso, porém, o fragmento seja localizado, o mesmo poderá ser adequadamente colado através da técnica do condicionamento ácido do esmalte e o emprego de uma resina fluída. A tática operatória a ser seguida para este tipo de fratura é a seguinte:

- => Isolamento do campo operatório
- => Imobilização do fragmento dental com um bastão de guta percha, cera pegajosa ou godiva de baixa fusão
- => Limpeza do fragmento dental e remanescente coronário com uma pasta de pedra-pomes e água
- => Condicionamento ácido do esmalte, durante 1 minuto, devendo praticamente todo o fragmento ser condicionado e aproximadamente uma faixa de 2mm do esmalte do remanescente coronário, tanto por vestibular como por lingual e proximal
- => Lavagem com um spray ar-água por 20 segundos, quando um ácido líquido for empregado e, por 60 segundos, quando for empregado um gel, e em seguida secagem com ar.
- => Aplicação da resina fluída, tanto o esmalte condicionado do fragmento quanto no remanescente coronário, e assentamento do fragmento antes da resina polimerizar.

5.6.2 Seqüência técnica do tratamento das Fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar e sem invasão do espaço biológico

=> Isolamento absoluto do campo operatório

=> Profilaxia do fragmento dental e remanescente coronário com pasta pedra-pomes e água.

=> => Limpeza da dentina exposta com água oxigenada a 3% durante 10 segundos ou ácido poliacrílico a 25% (líquido do cimento Durelon). A limpeza com esse tipo de ácido deve ser executada quando um cimento ionomérico for selecionado para proteção do complexo dentina / polpa, devendo o mesmo ser esfregado sobre a dentina exposta por 10 segundos e, a seguir, lavada com spray ar/água.

=> => Proteção da dentina exposta com um verniz à base de hidróxido de cálcio, cimento ionomérico ou cavilite. É importante, no momento da proteção, evitar o emprego de uma camada espessa de agente protetor, o que poderá dificultar sobremaneira a adaptação do fragmento ao remanescente coronal no momento da colagem.

=> => Preparo do fragmento e colagem propriamente dita.

5.6.3 Seqüência técnica do tratamento das Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar mas sem invasão do espaço biológico

=> Isolamento absoluto do campo operatório

=> Limpeza do remanescente dental e polpa exposta com solução de hidróxido de cálcio

=> Decisão sobre o tipo de tratamento pulpar (radical ou conservador).

Quando ocorre exposição pulpar, a polpa deve ser considerada inflamada, estando proscrito, nesses casos, o capeamento pulpar. Nessas situações, o profissional precisa decidir rápida e acertadamente sobre a conveniência ou não do tratamento conservador (curetagem pulpar ou pulpotomia). Acredita-se, porém, que o tratamento conservador só deverá ser realizado quando o ápice radicular encontrar-se incompletamente formado, devendo a pulpotomia ser o tratamento de escolha.

Após a realização do tratamento pulpar (conservador ou radical), é conveniente selar a embocadura do canal com um cimento de ionômero de vidro tipo II, o qual, posteriormente, será condicionado com um ácido para auxiliar na retenção do fragmento dental. A seguir, o fragmento e o remanescente coronário devem ser limpos com uma pasta de pedra-pomes e água, enxaguados com spray ar / água e secos com ar. O fragmento preparado e a colagem, propriamente dita, realizada.

5.6.4 Seqüência técnica do tratamento das Fratura de esmalte e dentina sem e com exposição pulpar e invasão do espaço biológico

Estas fraturas são provavelmente as mais difíceis de solucionar e, raramente, a colagem do fragmento dental poderá ser uma alternativa viável de tratamento.

Para se tentar a colagem nesse tipo de fratura é também imprescindível a execução de cirurgia periodontal com o objetivo de restabelecer as distâncias biológicas, obter acesso a todas as margens do remanescente dental e possibilitar um adequado isolamento do campo. Os passos subsequentes são semelhantes àqueles para os demais tipos de fratura.

6 Colagem Heterógena

É a união de um fragmento ou pedaço da coroa dentária de um dente a outro dente. Tecnicamente pode-se observar uma relativa facilidade de execução. Por esse motivo não há necessidade de grandes recursos de equipamentos, materiais odontológicos ou habilidades para que esse objetivo seja atingido. Outro item importante que gostaríamos de ressaltar é que esse trabalho não exige tempo maior que o regularmente utilizado por qualquer manobra da dentística na odontopediatria. É fundamental enfatizar nesse processo, a conservação de quantidade satisfatória de tecido dentário hígido, bem como o baixo custo, quando comparados a outros materiais restauradores.

Outro fator de relevante importância é a recuperação estética dos dentes submetidos aos tratamentos, no que tange a tonalidade, inicialmente estes se apresentaram opacos, provavelmente em função de sua desidratação, provocada pelo intervalo de tempo fora do ambiente bucal. Porém, em prazo variável de 2 a 4 meses, parece haver uma reidratação através da saliva, desaparecendo a diferença colorimétrica. Algumas dificuldades existem nesta proposta de trabalho que são: em primeiro lugar alguma dificuldade em montar um banco de dentes em quantidade suficiente para podermos realizar as construções com liberdade de escolha; outra dificuldade é a recusa por parte da família em aceitar um fragmento dentário de origem desconhecida.

7 Revisão da Literatura

Imparato et al.¹⁰ apresentam em um trabalho, 9 casos clínicos, de dentes decíduos posteriores, restaurados por uma técnica alternativa. Nesta técnica a estrutura dentária é reconstituída através da colagem de fragmentos dentários humanos, associado a resina composta e cimento ionômérico. Os casos foram acompanhados por exames clínicos, radiográficos e

fotográficos pelo período de 12 meses. Após o que, verificou-se que os dentes assim restaurados, apresentavam as características anatômicas, funcionais e estéticas de acordo com os princípios da Dentística Restauradora.

Robertson, F.M. et al.¹⁴ estudaram a resposta pulpar na colagem de fragmentos. Este estudo foi feito para observar as condições da polpa que tiveram fratura coronária induzida experimentalmente e restaurações em macaco. O experimento foi feito em 64 incisivos de 8 macacos jovens. Depois de um período de três meses a avaliação foi restrita aquelas fraturas que ocasionaram um remanescente dentinário dentro de 2mm e sem exposição pulpar. Foi encontrado infiltrado inflamatório somente em algumas lâminas. Dentina reacional foi freqüentemente observada e exibida de várias formas. A dentina reacional e a ocorrência de células inflamatórias foram correlacionadas com a presença de bactérias coradas na superfície fraturada de dentina. Os autores concluem que na ausência de exposição direta, a dentina reacional é um aspecto freqüente da resposta da polpa à fratura da coroa e restauração com resina composta e colagem do fragmento usando o adesivo. Estes procedimentos restauradores parecem garantir a continuidade da função da polpa subjacente.

Dean et al.⁶ estudaram o ionômero de vidro como uma opção para a colagem de fragmentos dentais por causa da sua adesão à dentina, liberação de flúor e diminuição da microinfiltração. O objetivo deste estudo foi compara a força de deslocamento e o tipo de fratura de fragmentos de dentes colados usando um material resino fotopolimerizável e um cimento de ionômero de vidro híbrido. Foram utilizados 75 dentes de bovino fraturados divididos ao acaso em 3 grupos : TPH-resina, base Variglass e cimento Variglass. Os fragmentos colados foram submetidos a termociclagem com uma diferença de 40° e então submetidos a uma força até que o deslocamento do fragmento fosse alcançado. A média de deslocamento foi 36,8 (\pm 25,6)kg para resina, 36,4 (\pm 26,7) kg para a base de ionômero de vidro e 31,4 (\pm 29,5) kg para o cimento de ionômero de vidro. Fratura na junção ocorreu em 73% dos deslocamentos. Não houve diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$) entre os 3 grupos em termos de ambos força de deslocamento e tipo de fratura.

Badami et al.¹ se propuseram a : 1) determinar a força adesiva de cisalhamento de um fragmento incisal colado usando Gluma 2000 e Scotchbond 2, b) comparar estas forças com a de um incisivo intacto e c) examinar as superfícies fraturadas da restauração usando micrografias. Para isto eles utilizaram 72 dentes bovinos dissecados divididos em 3 grupos com 24 dentes para cada grupo utilizando como agente adesivo: Gluma 2000, Scotchbond e grupo controle. São colados, são levados a Instron. Dos 24 fragmentos do grupo controle somente 10 tiveram fratura acima de 3mm da linha. As forças requeridas para fratura de incisivos foram: Gluma 2000 = 609 (\pm 116) N = 9,5 (\pm 1,5) N/mm², Scotchbond = 393 (\pm 97) N = 6,1 (\pm 1,4) N/mm² e controle = 940 (\pm 144) N. Correlação

positiva entre a área total e área de esmalte e a força requerida; não havendo correlação entre força e área de dentina. Os autores concluíram que:

=> quando usado incisivos de bovinos, os dentes intactos foram significativamente mais forte que dentes que tinham sido colados com Gluma 2000 ou Scotchbond 2;

=> as forças requeridas para fratura fragmento colado com Gluma 2000 e Scotchbond 2 foram aproximadamente 66% e 43% respectivamente da força requerida para o dente intacto; e

=> os fragmentos incisais colados com Gluma 2000 foram significativamente mais fortes que os colados com Scotchbond 2.

8 Conclusão

Após os estudos de revisão de literatura e de posse dos resultados, é lícito concluir que nas fraturas de dentes anteriores:

- 8.1 Escolares de 7 a 15 anos de idade apresentaram maior prevalência de fratura de esmalte
- 8.2 Dos dentes anteriores permanentes, os incisivos centrais superiores e inferiores forma os que sofreram maior número de traumatismos
- 8.3 As crianças do sexo masculino foram as mais afetadas
- 8.4 O tipo de oclusão e a proteção labial são fatores predisponentes ao traumatismo
- 8.5 Em 75% dos casos ocorre na maxila e mais freqüente nos portadores de ClasseII, divisão 1^a de Angle e Classe I de Angle com protusão
- 8.6 Crianças portadoras de respiração bucal e hábito de chupar o polegar, apresentam maior quantidade de fratura
- 8.7 O tipo de fratura coronária mais comum é o oblíquo
- 8.8 O uso de protetores bucais, particularmente os confeccionados sob medida, reduzem a prevalência de lesões buco-dentárias
- 8.9 Deve Ter acompanhamento de 1 a 2 meses e 1 ano após a ocorrência
- 8.10 Representam um perigo para a polpa, somente se ocorrer lesão associada do ligamento periodontal e exposição da dentina ou da polpa
- 8.11 Os dentes anteriores fraturados passaram a ser restaurados de uma forma mais conservadora com o advento da técnica do condicionamento ácido e posterior surgimento das resinas compostas
- 8.12 A técnica de restauração mais empregada é: colagem de fragmento dental, restauração com resina composta.

- 8.13 A restauração dental definitiva deverá ser a mais estética possível e dar ao dente a sua capacidade funcional, restituindo o bem-estar psíquico do paciente
- 8.14 O exame do paciente deve consistir de anamnese, exame clínico e exames complementares
- 8.15 Os exames radiográficos são meios auxiliares para o diagnóstico e planejamento correto de restaurações de fraturas de dentes anteriores.

9 Referências Bibliográficas

- 9.1 BADAMI, A.A., DUNNE, S.M., SCHEER, B. An in vitro investigation into the shear bond strengths of two dentine-bonding agents used in the reattachment of incisal edge fragments. *Endod. Dent. Traumatol.*, v. 11, p. 129-135, 1995.
- 9.2 BARATIERI, L N. et al. Restaurações de dentes anteriores fraturados In: _____. *Dentística: procedimentos preventivos e restauradores. 2ª*. São Paulo: Livraria editora Santos, 1993. Cap.8, p. 257 - 93.
- 9.3 BUONOCORE, M.G.A. simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J. Dent. Res.*, v. 34, p. 849-53, 1955
- 9.4 BUSATO, A.L.S. et al. Colagem de dentes anteriores fraturados. In: _____. *Dentística: restaurações em dentes anteriores*. São Paulo: Editora Artes Médicas Ltda, 1997. Cap.16, p. 343-86.
- 9.5 CHOSAK , A., EIDELMAN, E. Rehabilitation of a fractures incisor using the patientes natural crown - case report. *J. Dent. Child*, v.31, p. 519-21, 1964.
- 9.6 DEAN, J.A., MINUTILLO, A.L., MOORE, K. A comparison of a hybrid light-cured glass ionomer base vs. a light-cured resin tooth fragment attachment. *Pediatric Dentistry* , v.20, p.49-52, 1998.
- 9.7 ESBERARD, R. M., SILVA, F. O., F.P.M., GABRIELLI, F. Caso clínico: fratura coronária em dentes anteriores. *A.P.C.D.*, v.32, p. 130-4, 1978.
- 9.8 FORSBERG, C.M., TEDESMAN, G. Traumatic injuries to teeth in Swedish children living in na urban area. *Swed. Dent. J.*, v. 14, p. 115-22, 1990.
- 9.9 GABRIELLI, F. et al. Apresentação e avaliação clínica de uma técnica de restauração, de dentes anteriores, com fragmentos adaptados de dentes extraídos. *Rev. Gaúcha Odonto.*, v.29, p. 83-7, 1981.
- 9.10 IMPARATO, J.C.P., PAIXÃO, R.F., DUARTE, D.A., GUEDES PINTO, A.C. Restaurações atípicas em molares decíduos através da colagem de fragmentos dentários. Avaliação clínica de doze meses. *Revista de Odontopediatria*, v. 4, n. 2, 1993.
- 9.11 MADER, C. Restoration of a fractured anterior tooth. *J.A.D.A.*, v. 82, p. 558-63, 1971.

- 9.12 PEREZ, R. et al. Dental trauma in children: a survey. *End. Dent. Traum.*, v. 7, p. 212-3, 1991.
- 9.13 PROKOWISTSH, I. I., MOURA, A.M.M., DAVIDOVICZ, H. Fatores etiológicos e predisposição dos traumatismos dentais em pacientes tratados na clínica endodôntica da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. *Revista Pós-graduação*, v. 2, 1995.
- 9.14 ROBERTSON, A. et al. Pulp reactions to restoration of experimentally induced crown fractures. *J. of Dentistry*, v. 26, p. 409-16, 1998.-
- 9.15 SIMONSEN, R. J. Restoration of a fractured central incisor using original tooth fragment. *J.A.D.A.*, v.105, p. 646-8, 1982.
- 9.16 TENNERY, T.N. The fractures tooth reunited with resin using the acid-etch bonding technique. *Texas. Dent. J.*, v. 16, p. 16-7, 1978
- 9.17 ZERMAN, N., CAVALLERI, G. Traumatic injuries to permanent incisors. *Endod. Dent. Traum.*, v. 9, p. 6-14, 1993.

Edição	Atualizado
WebMasters do Laboratório de Pesquisa em Endodontia da FORP-USP Eduardo Luiz Barbin Júlio César Emboava Spanó Jesus Djalma Pécora	17/07/2003