



Bem-vindo Revista Periodontia Janeiro/Junho-2000

ESTUDO COMPARATIVO DAS REAÇÕES TECIDUAIS À ERUPÇÃO DENTÁRIA FORÇADA SIMPLES E ASSOCIADA À FIBROTOMIA

Sinopse

Urubatan Vieira de MEDEIROS*

Rogério GALVÃO**

Abstract

Lenise VELMOVITSKY***

Luise Gomes da Motta***

SINOPSE

A erupção dentária forçada tem sido utilizada para aumento de coroa clínica e tratamento de defeitos ósseos angulares juntamente com a terapia periodontal. Uma técnica para erupção dentária associada à fibrotomia circunferencial supra-alveolar tem sido proposta. Este estudo objetiva analisar as reações dos tecidos periodontais à erupção dentária forçada e esta, associada à fibrotomia circunferencial supra-alveolar. Dezesete casos foram tratados, dos quais em 8 foram realizadas erupção dentária forçada, e nos restantes 9, a essa terapia foi associada à fibrotomia. Um aparelho ortodôntico parcial fixo foi montado e reativado por um período de 4 semanas de movimento ativo. Imediatamente à colocação do aparelho, e 2 semanas após, foi realizada a fibrotomia. Após o período ativo, os dentes foram mantidos em contenção por 8 semanas. Medidas clínicas e radiográficas foram analisadas antes e após a erupção. Os resultados demonstraram que a

erupção dentária forçada de um dente resulta no movimento coronário dos tecidos gengivais, sem aumento da largura de gengiva queratinizada, e no deslocamento da junção mucogengival. A crista óssea alveolar acompanhou em parte o movimento do dente. Quando a fibrotomia foi associada à erupção dentária forçada, resultou em um deslocamento coronário do dente, prevenindo a migração coronária dos tecidos gengivais, bem como da crista óssea alveolar; entretanto, a inflamação gengival foi mais evidente, sugerindo que o trauma causado pelas incisões repetidas contribuiu para este fato. A distância da crista óssea alveolar à cárie, fratura, perfuração ou término do preparo, mostrou-se mais significativa quando o movimento dentário foi associado à fibrotomia.

UNITERMOS

Erupção dentária forçada, fibrotomia, terapia periodontal.

INTRODUÇÃO

A placa bacteriana patogênica constitui, indiscutivelmente, o fator etiológico principal das doenças cárie e periodontal e, portanto, todos os esforços devem ser dispendidos com a finalidade de sua remoção ou controle.

Em 1968, LÖE ¹⁸ publicou um estudo sobre a reação dos tecidos gengivais aos procedimentos restauradores, enfatizando a correlação entre a colocação de margens subgengivais e doença periodontal, relegando assim o conceito de "extensão para a prevenção da história natural da doença dental".

A anatomia histológica da unidade dento-gengival deve ser considerada, quando a inter-relação Odontologia Restauradora/Periodontia é discutida. A unidade funcional da inserção gengival ao dente é composta de duas partes:

- 1) o epitélio juncional e
- 2) inserção conjuntiva ⁹.

A coroa clínica é a porção do dente exposta afora da gengiva ou mucosa. Quando a coroa clínica é destruída como resultado de cáries extensas, fraturas, perfurações ou defeitos de origem iatrogênica, esses dentes não podem oferecer estrutura dentária suficiente para colocação de uma restauração, pois uma distância mínima de 3 a 4 milímetros deve existir entre a crista óssea alveolar e a margem coronária do dente remanescente. Esta distância é denominada de "espaço biológico" ¹⁴.

O restabelecimento do espaço biológico, quando cáries, fraturas e anormalidades anatômicas se estendem para áreas subgengivais é realizado tradicionalmente através de cirurgia periodontal denominada de "aumento de coroa clínica" ^{1,5,14,15}.

Entretanto, a cirurgia periodontal não pode se limitar apenas ao dente envolvido; ao contrário, deve se estender aos dentes adjacentes, a fim de harmonizar e nivelar a arquitetura gengival e óssea. Conseqüentemente, em regiões anteriores, onde a estética torna-se imprescindível, esse procedimento é limitado ^{3,15,20}.

Uma técnica alternativa para restaurar a coroa clínica e o espaço biológico tem sido sugerida através de procedimentos ortodônticos ^{2, 10},

15, 17, 19 , tornando-se assim, o objeto desta investigação. O dente mantém seu estado de equilíbrio graças à interação de fluidos e fibras que compõem o seu periodonto de sustentação. Um dente movimentado ortodonticamente exibe reações teciduais indicativas de modificações histológicas do ligamento periodontal e do osso alveolar. A erupção dentária forçada é um movimento ortodôntico no sentido vertical que objetiva colocar na cavidade bucal, por meio de uma força suave e contínua, parte do dente que se encontra inserido no osso alveolar.

CAMPBELL et al. ⁶ realizaram um estudo histológico do comportamento dos tecidos, quando diastemas inter-incisais eram corrigidos ortodonticamente e realizaram o procedimento cirúrgico de secção de fibras denominado por CRUM, ANDREASEN ⁷ de fibrotomia circunferencial supra-alveolar (CSF).

A utilização desta técnica aumentou com o passar dos anos. Estudos de KAPLAN ¹⁶ indicam que um terço dos ortodontistas indica a CSF como forma de minimizar recidivas rotacionais e que sendo uma técnica simples e razoavelmente livre de problemas, a tendência é que sua indicação aumente no futuro e que estudos longitudinais sejam feitos com o objetivo de avaliar sua eficiência e/ou seqüelas periodontais.

RINALDI²¹ investigou possíveis seqüelas periodontais da técnica de CSF em onze indivíduos que tiveram numerosos dentes corrigidos ortodonticamente. Os resultados mostraram que a profundidade de sulco se manteve em níveis fisiológicos sem aprofundamento clínico significativo em qualquer que fosse o tamanho do dente, arco ou sexo do paciente.

BOESE ⁴ fez um retrospecto de nove anos de fibrotomia circunferencial supra-alveolar, relatando uma impressionante mobilidade do dente operado, que diminuiu após duas semanas, podendo persistir por no máximo quatro semanas. Considera haver outro fator que não a CSF quando a mobilidade persiste por mais de quatro semanas. Verificou no pós-operatório sangramento e desconforto mínimos e só ocorreu complicação por infecção secundária em casos de má higiene oral.

EDWARDS ⁸ avaliou estatisticamente a eficácia da CSF em minimizar recidiva ortodôntica e seu efeito sobre o periodonto. Não encontrou alteração clínica significativa no nível do epitélio juncional ou redução na gengiva inserida labial nos seis meses após este procedimento cirúrgico.

BERGLUNDH et al. ² realizaram estudo experimental em cães para avaliar a reação dos tecidos periodontais à erupção dentária, combinada à fibrotomia. Após colocação de aparelho ortodôntico simples, o

movimento de erupção foi iniciado, e reativado a cada duas semanas, durante um período de oito semanas de movimento ativo.

Imediatamente após a ativação do aparelho, e a cada 2 semanas, foi realizada a fibrotomia. Após o período ativo os dentes foram mantidos em sua nova posição por 8 semanas, para evitar a intrusão espontânea. Medidas clínicas, radiográficas e histológicas foram realizadas. Os resultados demonstraram que a erupção dentária combinada à fibrotomia resultou em um deslocamento coronário do dente e foi associado com pronunciada retração da margem gengival e perda do tecido conjuntivo de inserção. O grau de retração gengival e a perda do tecido conjuntivo de inserção, entretanto, foram menos pronunciados que a erupção. Os autores concluíram que a fibrotomia falhou, em prevenir por completo, a migração coronária do aparato de inserção.

INGBER ¹³ estudou a utilização de erupção dentária para solucionar problemas de deformidades cosméticas dos tecidos gengivais em áreas estéticas. O autor apresentou 4 casos de cobertura de raiz, onde a retração estava presente como resultado de trauma durante ou após a colocação de coroas artificiais, e concluiu que a erupção dentária deve ser o método de tratamento universal para casos onde é indesejável a remoção de tecido gengival dos dentes adjacentes, e para cobertura de uma superfície de raiz na presença de coroas artificiais, onde a retração gengival está presente.

O objetivo deste estudo é analisar o comportamento clínico dos dentes e tecidos periodontais, durante a erupção dentária forçada e a erupção dentária forçada associada à fibrotomia circunferencial supra-alveolar, utilizadas para aumento de coroa clínica de dentes que apresentam cáries, fraturas, perfurações ou término de preparo, localizados subgengivalmente.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi composta por 17 casos com indicação de erupção dentária forçada para aproveitamento de raiz com finalidade protética, dos quais 10 eram do sexo feminino e 7 de sexo masculino, com idades variando entre 14 e 52 anos.

Do total de casos tratados, em 8 foi realizada apenas a erupção dentária forçada, e nos restantes foi acrescentada a fibrotomia circunferencial supra-alveolar.

Os 17 casos selecionados para erupção dentária forçada foram de incisivos centrais e laterais superiores que apresentavam envolvimento endodôntico por cáries, fraturas, perfurações, ou término de preparo que se estendiam subgingivalmente. O tratamento endodôntico dos dentes foi realizado, e coroas provisórias com pino intracanal foram confeccionadas com resina acrílica e cimentadas com cimento de fosfato de zinco, para melhor retenção. Em dois casos aproveitou-se a coroa do próprio dente fraturado, como provisório.

Após a colocação dos provisórios, uma marca de referência (MR) foi realizada na coroa provisória, com broca esférica diamantada, localizando-a a uma distância de 1mm da gengiva livre. Foram colhidos os seguintes dados referentes a este ponto: MR até a gengiva livre (GL); MR até a base do sulco gengival, antes e após o experimento. Coletamos, ainda, com o auxílio de uma sonda milimetrada periodontal, os seguintes dados: profundidade de sondagem (PS); largura da gengiva queratinizada (GQ); índice gengival (IG) e índice de placa (IP), antes e após o experimento.

A observação do comportamento ósseo diante da erupção forçada foi analisada através da técnica radiográfica do paralelismo, a fim de se obter um exame radiográfico padronizado, com a possibilidade de se realizar radiografias iguais em épocas diferentes. Para tanto, utilizamos suporte especial porta-filmes e grade milimetrada.

As medidas radiográficas analisaram a distância em milímetros da cárie, fratura, perfuração ou término do preparo até a crista óssea alveolar, antes e após a erupção forçada.

Após o levantamento dos dados preliminares, o aparelho ortodôntico parcial fixo foi montado.

Este aparelho era composto de brackets geminados colados diretamente às coroas dos dentes por meio de compósito, seguindo a técnica básica de colagem direta. Os aparelhos ortodônticos foram montados posicionando-se os slots dos brackets perpendiculares aos longos eixos dos dentes e distantes do bordo incisal o suficiente para ficarem centrais às coroas dos dentes e na mesma altura nos dentes ancoragem, formando uma linha reta. Nos dentes a sofrerem erupção forçada, o posicionamento dos brackets, também ocorreu perpendicular ao longo eixo do dente, porém 2mm mais para cervical.

A quantidade de dentes envolvidos na técnica foi baseada nos princípios de ancoragem do movimento dentário, estabelecendo-se um mínimo de dois dentes de ancoragem para um dente em questão.

No movimento dentário toda força recíproca de reação à ação de uma força aplicada, que não puder ser usada benéficamente, deve ser minimizada evitando-se assim um movimento indesejado.

A resistência da ancoragem do dente depende da natureza de seu suporte periodontal que, uma vez comprometido, oferece menor resistência a forças ortodônticas. O movimento vertical do dente sem o acompanhamento alveolar torna-o mais frágil e susceptível ao movimento desejado.

Após a montagem do aparelho ortodôntico parcial fixo, o movimento de erupção foi iniciado por meio de um segmento de arco de fio ortodôntico nitinol, calibre 018". Este segmento foi encaixado a cada slot e fixado por meio da ligadura elástica de Morelli, ficando deformado para poder se encaixar também no slot do bracket colado mais cervical. A propriedade elástica do fio tendendo a retornar a sua forma original trouxe para incisal aquele bracket e, conseqüentemente, o dente com indicação de erupção forçada.

Os casos realizados neste estudo foram todos realizados em um período ativo de 4 semanas, sendo a primeira ativação realizada na montagem do aparelho, colo-cando-se o bracket do dente a ser erupcionado, a uma posição 2mm mais cervical, e a segunda ativação 2 semanas após, posicionando-se novamente o bracket 2mm mais cervical. Nos casos em que a fibrotomia foi associada, esta foi realizada imediatamente à colocação do aparelho e 2 semanas após. A fibrotomia circunferencial supra-alveolar seguiu a seguinte técnica: com uma lâmina de bisturi Bard-Parker nO 15, sob anestesia local, foi efetuada uma incisão sulcular

ao redor de toda superfície radicular, até 3mm abaixo da crista óssea alveolar. A superfície radicular foi, então, alisada com curetas periodontais do tipo Gracey.

Os pacientes foram acompanhados semanalmente, e durante a fase ativa de erupção forçada, o bordo incisal da coroa provisória era desgastado para compensar a movimentação coronária e não causar interferência oclusal.

Os valores estudados foram coletados no 280 dia e, terminado o período de ativação, os dentes foram mantidos em contenção por 8 semanas com o próprio aparelho.

Os pacientes que participaram do experimento foram orientados para um regime adequado de controle da placa bacteriana, através da utilização de fio dental e escovação, acompanhados da aplicação tópica de clorexidina a 0,2% com cotonetes, a fim de se verificar se a inflamação na área era devido a placa bacteriana.

Para comparação dos valores antes e após cada medida foi aplicado o teste "t" de Student; o mesmo procedimento ocorreu quando da comparação das médias das diferenças entre antes-após dos dois grupos.

RESULTADOS

Os resultados estatísticos referentes a este grupo apresentaram os seguintes valores:

MR/GL	MR/GL	MR	MR	RADIOG.	RADIOG.	P.S.	P.S.	G.Q.	G.Q.
X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após
1,0	1,5	2,56	3,13	0,5	2,19	1,69	2,25	6,50	6,25
t = -3,08* p<0,050		t = -2,88* p<0,05		t = -12,93* p<0,01		t = -2,83* p<0,05		t = 1,0 p>0,05	

Caso	Idade	Sexo	MR/GL Antes (A)	MGR/ GL Depois (D)	MR (A)	MR (D)	Radiog (A)	Radiog (D)	P. S. (A)	P. S. (D)	G. Q. (A)	G. Q. (D)	I. G. (A)	I.G. (D)	I.P. (A)	I.P. (D)
1	18	M	1,0	5,0	2,0	6,0	0,5	3,5	1,0	1,0	6,0	6,0	0	2	0	0

2	21	M	1,0	4,0	3,0	6,0	0,0	3,0	2,0	2,0	8,5	8,5	0	1	0	0
3	21	M	1,0	4,0	4,0	7,0	1,0	4,0	3,0	3,0	7,0	7,0	0	2	0	1
4	23	F	1,0	3,0	2,5	5,5	2,5	4,0	1,5	2,5	6,0	5,0	1	3	0	1
5	26	F	1,0	4,5	3,0	6,5	-1,0	2,5	2,0	2,0	6,0	6,0	0	1	0	0
6	32	F	1,0	3,5	4,0	6,5	0,0	2,5	3,0	3,0	5,0	5,0	0	1	0	0
7	35	M	1,0	5,0	2,5	7,5	-1,5	2,5	1,5	2,5	9,0	8,0	1	3	0	1
8	42	F	1,0	2,5	2,0	3,5	0,5	2,0	1,0	1,0	8,0	8,0	1	1	0	0
9	47	F	1,0	4,0	3,0	7,5	-1,0	2,5	2,0	3,5	7,5	6,5	1	3	0	0

MR - Marca de referência	GL - Gengiva livre
Radiog. - Análise Radiográfica (medida da distância entre crista óssea alveolar e cárie ou fratura.	
P.S. - Profundidade de Sondagem	G.Q. - Largura da Gengiva Queratinizada
I.G. - Índice Gengival	I.P. - Índice de placa

TABELA 2: Valores das medidas (em mm) estudadas antes e após no grupo de indivíduos submetidos à erupção dentária forçada associada à fibrotomia.

Os resultados estatísticos referentes a este grupo apresentaram os seguintes valores:

MR/GL	MR/GL	MR	MR	RADIOG.	RADIOG.	P.S.	P.S.	G.Q.	G.Q.
X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após
1,0	3,94	2,89	6,22	0	2,94	1,89	2,28	7,0	6,67
t = -10,38* p<0,01		t = -9,42* p<0,01		t = -9,28* p<0,01		t = -1,95 p<0,05		t = 1,98 p>0,05	

Os resultados estatísticos referentes às diferenças entre antes e após dois grupos apresentaram os seguintes valores.

MR/GL	MR/GL	MR	MR	RADIOG.	RADIOG.	P.S.	P.S.	G.Q.	G.Q.
X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após	X antes	X após
-0,5	-2,94	-0,56	-3,33	-1,69	-2,94	-0,56	-0,39	0,25	0,33
t = 7,39** p<0,01		t = 6,76** p<0,01		t = 3,75** p<0,01		t = -0,61 p<0,05		t = -0,27 p>0,05	

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A dimensão combinada da inserção conjuntiva e epitélio juncional apresenta medidas em torno de 2,04mm, e é descrita como espaço biológico; entretanto, recomenda-se observar uma distância de cerca de 3mm da crista óssea alveolar até a margem da futura restauração.

Em situações clínicas como cáries, fraturas, perfurações e término de preparos localizados subgingivalmente tornam-se inviáveis os procedimentos restauradores convencionais.

A erupção dentária forçada, introduzida por HEITHERSAY ¹¹, tem sido sugerida por diversos autores em todo o mundo, como técnica alternativa para tratamento de dentes que apresentam cáries, fraturas e perfurações, a nível de crista óssea alveolar, principalmente se estes dentes estão localizados em regiões anteriores.

Quando um dente é erupcionado, ocorrem alterações nos tecidos gengivais e de suporte. O movimento eruptivo resulta em um estiramento das fibras gengivais e periodontais, produzindo mudanças coronárias da gengiva e osso.

A partir da metade da década de 70, INGBER ¹² passou a utilizar a erupção dentária forçada em conjunção com a cirurgia periodontal para solucionar problemas restauradores. Seus estudos mostraram que se a margem gengival e a crista óssea alveolar acompanham o movimento dentário, ao final da erupção os tecidos se situariam em uma posição mais coronária em relação aos dentes adjacentes e, então, a cirurgia periodontal poderia ser realizada sem causar deformidades estéticas.

Nos oito casos estudados, observamos que os dentes submetidos a erupção forçada, por um período de 4 semanas, mostraram uma média (X) de 1,69mm no aumento da distância da fratura, cárie ou término do preparo até a crista óssea nos dentes erupcionados. Considerando que o aparelho ortodôntico parcial tenha sido ativado para erupcionar 4mm dos dentes utilizados para este estudo, podemos observar que esta medida não foi alcançada.

Nossos resultados da análise radiográfica demonstraram que a crista óssea alveolar acompanhou em parte o movimento dentário, sugerindo que uma erupção rápida não fornece tempo necessário para que ocorra completamente a aposição óssea na crista alveolar e, conseqüentemente, o dente erupcione acompanhado de seu suporte.

Verificamos que, de fato, os tecidos gengivais seguem o movimento dentário, como pode ser observado através das medidas da marca de referência (MR) até a gengiva livre (GL). O aumento desta distância teve uma média (X) de 0,5mm, quando os dentes foram erupcionados 4mm. Entretanto, nossos resultados não evidenciaram aumento da largura de gengiva queratinizada, e sim uma mudança na posição da junção mucogengival.

A disparidade dos resultados encontrados, quando comparados com a literatura disponível, pode ser explicada pela diferença na metodologia utilizada.

A perda de inserção observada pela medida da marca de referência (MR) até o sulco gengival (SG), coincidiu com um aumento da profundidade de sondagem. Todavia as leves alterações no índice gengival não explicam a mudança no nível de inserção.

A distribuição de freqüência do índice gengival mostrou relação direta com o índice de placa.

Com a finalidade de prevenir a migração dos tecidos durante a erupção dentária, tem sido sugerido a resecção das fibras supra-ósseas. Esse procedimento cirúrgico consiste na infiltração local de anestésico e na introdução da ponta do bisturi dentro do sulco gengival, seccionando ao redor do dente as fibras de sustentação a uma profundidade de aproximadamente 3mm abaixo da crista óssea alveolar. Essa técnica ficou conhecida como Fibrotomia Circunferencial Supra-alveolar e passou a ser utilizada para minimizar a incidência de recidivas de dentes girados orto-donticamente.

Logo, a erupção dentária forçada combinada à fibrotomia resulta no

movimento vertical do dente, sem deslocamento coronário da gengiva e inserção conjuntiva, e sem aposição óssea na crista alveolar.

Nos nove casos estudados, os resultados demonstraram que os dentes erupcio-naram sem deslocamento dos tecidos gengivais, e não houve evidência de aposição óssea na crista alveolar.

Em um período de 4 semanas, pode-se observar uma média (X) de 2,94mm de erupção nos dentes estudados. O aumento da coroa clínica foi obtido sem necessidade de cirurgia óssea adicional.

A raspagem e o alisamento radicular até o nível da crista óssea alveolar devem ser realizadas imediatamente após a resecção das fibras periodontais. Neste estudo, a profundidade de sondagem não demonstrou alterações significativas, ainda que o índice gengival tenha aumentado sua distribuição de freqüências após o tratamento. No entanto, este fato deve estar mais relacionado ao trauma causado pelas incisões da fibrotomia, pois o índice de placa apresentou leve mudança na sua distribuição.

Uma característica observada é o aparecimento de mobilidade dentária. É possível que a secção das fibras, que esplintam o dente aos tecidos de suporte, cause um aumento da mobilidade. Esta mobilidade temporária tende a desaparecer entre 2 à 4 semanas.

O comportamento clínico das duas técnicas realizadas neste experimento, ainda que tenham demonstrado resultados distintos, indica que ambas podem ser utilizadas para se obter o aumento de coroa clínica.

Na erupção dentária simples, os tecidos gengivais seguem a erupção do dente. O tecido ósseo, quando realiza-se um movimento rápido demonstrou acompanhar em parte a erupção; então uma simples cirurgia periodontal adicional, com a finalidade de harmonizar os tecidos gengivais localizados em uma posição mais coronária e, se necessário, uma pequena cirurgia óssea para restabelecer o espaço biológico deve ser combinada para que o resultado final seja favorável.

Comparando os resultados clínicos, observamos que uma grande vantagem da utilização da fibrotomia é a inspeção direta da estrutura dentária erupcionada. Quando esta não é associada à erupção dentária, o deslocamento da gengiva livre que ocorre, normalmente mascara o grau de erupção.

Baseados no fato de que há um deslocamento dos tecidos durante o

movimento de erupção, retrações gengivais localizadas podem ser tratadas com esta técnica. É importante salientar que uma erupção lenta deve ser feita, para propiciar aposição óssea na crista alveolar, e assim evitarmos a cobertura de raiz somente com os tecidos gengivais.

CONCLUSÕES

De acordo com o que nos propusemos realizar, com o aporte à literatura e com a reduzida casuística estudada parece-nos lícito concluir que:

- A erupção dentária forçada de um dente (raiz), por um período ativo de 4 semanas resulta no movimento coronário dos tecidos gengivais, sem aumento da largura de gengiva queratinizada, e no deslocamento da junção mucogengival. A análise radiográfica demonstrou evidência de que a crista óssea alveolar acompanhou em parte a erupção.
- A erupção dentária forçada de um dente (raiz), por um período ativo de 4 semanas, associada à Fibrotomia Circunferencial Supra-alveolar, resulta em um deslocamento coronário do dente (raiz), prevenindo a migração coronária dos tecidos gengivais, bem como da crista óssea alveolar.
- A distância da crista óssea alveolar à cárie, fratura, perfuração ou término do preparo, medida nas radiografias, foi maior quando utilizou-se a erupção dentária forçada, associada à fibrotomia.

- A inflamação observada nos tecidos gengivais dos dentes submetidos à erupção dentária, mostrou-se mais pronunciada quando a fibrotomia foi realizada, sugerindo que o trauma das repetidas incisões tenha um papel mais preponderante que a placa bacteriana.
- Se a erupção dentária forçada resulta no movimento coronário dos tecidos gengivais, é viável a utilização desta técnica para cobertura de retrações gengivais localizadas; entretanto, estudos precisam ser aprofundados para melhor observação dos resultados.

ABSTRACT

The tooth forced eruption has been used to increase clinic crown height and to treat angular osseous defects in association with periodontal therapy. Recently, one method has been used that associates the tooth forced extrusion with a circumferencial supra-alveolar fiberotomy. The purpose of this research is the evaluation of the periodontal tissue responses to the tooth forced eruption with and without the circumferencial supra-alveolar fiberotomy. From a total amount of seventeen teeth, nine of them had been treated with forced eruption and fiberotomy while the rest eight suffered only traction.

A partial orthodontic appliance was fixed and activated for a period of 4 weeks. Immediately at the first activation and two weeks after, the fiberotomy took place. At the end of the movement, the teeth were stabilized for 8 weeks. Clinic and radiographic measurements before and after the eruption were compared. The results obtained were analysed statistically. The results showed that the teeth erupted without fiberotomy, had their gingival tissue brought together, without increasing the keratinized gingiva width but deslocating the mucogingival junction and also that the alveolar bone crest followed partially the tooth movement. On the cases treated with fiberotomy, the teeth moved vertically while the gingival tissues and the alveolar crest remained constant. Even, in these cases, occurred some gingival inflammation in

consequence of the repeated surgery incisions.

The distance between the alveolar bone crest and the carious lesion, fracture, perforation or the end of the margin preparation was greater when the tooth movement was combined with the fiberotomy.

KEY WORDS

Forced tooth eruption, fiberotomy, periodontal therapy.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01 - BAIMA,R.F. Extension of clinical crown length. J. Prosth.Dent.,v. 55, n.5, p. 547-51, May, 1986.

- 02 - BERGLUNDH, T. et al. Periodontal tissue reaction to orthodontic extrusion. Na experimental study in the dog. J. Clin. Periodont., v. 18, n. 5, p. 330-6, May, 1991.
- 03 - BIGGERSTAFF, R.H.; SINKS, J.H. & CARAZOLLA, J.L. Orthodontic extrusion and biologic width realignment procedures: methods for reclaiming nonrestorable teeth. J. Amer. Dent. Ass., v. 112, n. 3, p. 345-8, Mar., 1996.
- 04 - BOESE, L.R. Fiberotomy and reapproximation without lower retention: nine years in retrospect. Part I. Angle Orthodont., v. 50, n. 2, p. 88-97, Apr., 1980.
- 05 - BRÄGGER, U.; LAUCHENAUER, D. & LANG, N.P. Surgical lengthening of the clinical crown. J. Clin. Periodont., v. 19, n. 1, p. 58-63, Jan., 1992.
- 06 - CAMPBELL, P.M.; MOORE, J.W. & MATTHEWS, J.L. Orthodontically corrected midline diastemas. A histologic study and surgical procedure. Amer. J. Orthodont., v. 67, n. 21, p. 139-58, Feb., 1985.
- 07 - CRUM, R.E. & ANDREASEN, G.F. The effect of gingival fiber surgery on the retention of rotated teeth. Amer. J. Orthodont., v. 65, n. 6, p. 626-37, June, 1974.
- 08 - EDWARDS, J.G. A long term prospective evaluation of the circumferential supra-crestal fiberotomy in alleviating orthodontic relapse. Amer. J. Orthodont., v. 93, n. 1, p. 380-7, May, 1988.
- 09 - GARGIULO, W.; WENTZ, F.M. & ORBAN, B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. J. Periodont., v. 32, n. 8, p. 261-7, Aug., 1961.
- 10 - HARTWEL, G.R. & MCDONNELL, C. J. An esthetic approach to vertical root extrusion in a patient with an anterior open bite. Report of case. J. Amer. Dent. Ass., v. 121, n. 4, p. 515-7, Oct., 1990.
- 11 - HEITHERSAY, G.S. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. Oral Surg., v. 36, n. 3, p. 404-15, Sept., 1983.
- 12 - INGBER, J.S. Forced eruption. Part II. A method of treating non-restorable teeth periodontal and restorative considerations. J. Periodont., v. 47, n. 4, p. 203-16, Apr., 1986.

- 13 - INGBER, J.S. Forced eruptions: alteration of soft tissue cosmetic deformities. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, v. 9, n. 6, p. 417-25, June, 1989.
- 14 - INGBER, J.S.; ROSE, L.F. & COSLET, J.G. The "biologic width" - a concept in periodontics and restorative dentistry. *Alpha Omegan*, v. 70, n. 13, p. 62-5, Dec., 1977.
- 15 - JOHNSON, R.H. Lengthening clinical crowns. *J. Amer. Dent. Ass.*, v. 121, n. 4, p. 473-6, Oct., 1990.
- 16 - KAPLAN, R.G. Clinical experiences with circumferential supra-crestal fiberotomy. *Amer. J. Orthodont.*, v. 70, n. 2, p. 146-53, Aug., 1976.
- 17 - KOZLOWSKY, ^a; TAL, H. & LIEBERMAN, M. Forced eruption combined with gingival fiberotomy. A technique for clinical crown lengthening. *J. Clin. Periodont.*, v. 15, n. 4, p. 534-8, Oct., 1998.
- 18 - LÖE, H. Reactions of marginal periodontal tissues to restorative procedures. *Int. Dent. J.*, v. 18, n. 3, p. 759-78, Mar., 1968.
- 19 - PONTORIERO, R. et. al. Rapid extrusion with fiber resection: a combined orthodontic-periodontic treatment modality. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, v. 7, n. 5, p. 31-43, May, 1987.
- 20 - POTASHNICK, S.R. & ROSENBERG, E.S. Forced eruption: principles in periodontics and restorative dentistry. *J. Prosth. Dent.*, v. 48, n. 2, p. 141-8, Aug., 1982.
- 21 - RINALDI, S.A. Changes in free gingival level and sulcus depth of the human periodontium following circumferential supracrestal fiberotomy. *Amer. J. Orthodont.*, v. 75, n. 1, p. 46-53, Jan., 1979.

*** Doutor (USP), Professor Titular (UERJ/UFRL)**

**** Mestre (UFRJ), Professor da (UGF/RJ)**

***** Mestres (USP), Professora Assistentes (UFF), Doutorandas (UFRJ)**

