



1290005263

TCE/UNICAMP
Si38c
FOP

CIRURGIA DOS DEFEITOS ÓSSEOS

ELIZABETH JUNQUEIRA HAMUY DE ANDRADE SILVA

Dr. ANTONIO WILSON SALLUM

- ORIENTADOR -

MONOGRAFIA apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, como parte das exigências para obtenção do título de "Especialista" na área de Periodontia.

264

PIRACICABA
Estado de São Paulo - Brasil
Novembro de 1983

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

Ao meu marido GERALDO MAJELA,

Aos meus filhos THIAGO e MIRIANE,

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Ao Professor **Dr. Antonio Wilson Sallum** pela valiosa e segura orientação dispensada na realização deste trabalho e durante o transcorrer do curso.

Ao professor **Dr. Jonas V. Arruda** pelo incentivo na realização do curso e pelos primeiros contatos com a Faculdade.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba pela oportunidade de realização deste curso.

Ao meu marido pelo apoio.

ÍNDICE

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. | HISTÓRICO..... | 2 |
| 3. | ETIOLOGIA DOS DEFEITOS ÓSSEOS..... | 4 |
| 4. | PATOGENIA DAS DEFORMIDADES ÓSSEAS PERIODONTAIS..... | 6 |
| | 4.1 Influência da Anatomia Sobre a Forma do Defeito ósseo..... | 8 |
| | 4.2 "Col Gengival"..... | 9 |
| | 4.3 Impacção Alimentar..... | 10 |
| 5. | CUIDADÓS ESPECIAIS..... | 10 |
| 6. | CLASSIFICAÇÃO DOS DEFEITOS ÓSSEOS..... | 13 |
| | 6.1 Quanto ao tipo de reabsorção..... | 13 |
| | 6.2 Quanto à sua localização..... | 13 |
| | 6.3 Quanto ao número de paredes..... | 13 |
| 7. | DIAGNÓSTICO DOS DEFEITOS ÓSSEOS..... | 13 |
| | 7.1 Exame Clínico..... | 15 |
| | 7.2 Exame radiográfico..... | 16 |
| 8. | TERMINOLOGIA..... | 17 |
| 9. | OBJETIVOS..... | 18 |
| 10. | INDICAÇÕES..... | 20 |
| 11. | CONTRAINDICAÇÕES..... | 21 |
| 12. | INSTRUMENTAL..... | 22 |
| 13. | TÉCNICAS CIRÚRGICAS..... | 23 |
| 14. | PLANIFICAÇÃO DA CIRURGIA..... | 23 |
| 15. | ANESTESIA..... | 25 |
| 16. | INCISÕES..... | 25 |
| 17. | SUTURA..... | 26 |
| 18. | APLICAÇÃO DE CIMENTO..... | 27 |
| 19. | RETALHOS..... | 27 |
| 20. | APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 20.1 Osteoplastia..... | 27 |
| 20.2 Osteotomia..... | 29 |
| 21. TRATAMENTO DOS DEFEITOS INTRAÓSSEOS..... | 35 |
| 22. ASPECTOS TERAPÊUTICOS A SEREM DISCUTIDOS..... | 39 |
| 23. LESÕES DE FURCA..... | 41 |
| 24. CICATRIZAÇÃO DAS FERIDAS..... | 44 |
| 25. REPARAÇÃO DO DEFEITO INTRAÓSSEO..... | 44 |
| 26. VERIFICAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA..... | 46 |
| 27. PROGNÓSTICO..... | 50 |
| 28. CAUSAS DOS FRACASSOS..... | 51 |
| 29. CONCLUSÕES..... | 52 |
| 30. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA..... | 53 |

CIRURGIA DOS DEFEITOS ÓSSEOS

1. INTRODUÇÃO

O método cirúrgico para a terapia periodontal, vem se tornando importante no caso em que as etapas preparatórias bem elaboradas, e realizadas normalmente antes da fase cirúrgica, tornam óbvia a necessidade da cirurgia, bem como dos métodos a serem utilizados durante e após a mesma, que são uma parte integrante da periodontia.

Mesmo sendo o ajuste oclusal e outros procedimentos complementares, etapas qualificantes, a cirurgia ocupa uma posição muito importante na terapia periodontal.

A eliminação de bolsas continua sendo um objetivo básico, porém, outros fatores como, problemas na textura e na qualidade do tecido, alterações na topografia intra-oral e o estabelecimento de uma forma fisiológica que facilite uma manutenção adequada, são considerações importantes a serem abordadas. Neste caso, certas exigências básicas devem ser preenchidas, quanto à forma dos tecidos e o relacionamento deles entre si.

Embora a cirurgia periodontal constitua a principal modalidade na realização de nossos objetivos terapêuticos, não existe um procedimento especial, mas práticas cirúrgicas gerais que são aplicadas à periodontia. Caso estes requisitos cirúrgicos básicos sejam ignorados, podem ocorrer retalhos mal adaptados, necrose marginal excessiva, cicatrização demorada, padrões de cicatrização anormais ou complicações pós-operatórias graves.

No tratamento cirúrgico da doença periodontal, as considerações mais importantes são a forma da lesão e a consistência do tecido.

Por outro lado, o osso é reabsorvido na presença de inflamação e não apresenta um padrão de resposta simples à doença periodontal, mas sim, crateras interproximais, hemissepto, padrões circunferenciais em formas de funil e combinação de defeitos, sendo possivelmente as crateras ósseas interproximais, as mais frequentes de todas as reabsorções ósseas patológicas.

O conhecimento da topografia óssea é de grande valia antes da realização da cirurgia, tendo em vista que o reparo da reabsorção exige uma atenção especial.

Sempre que uma área de osso é exposta, existe uma reabsorção da

tábua cortical na área de exposição. Isto é importante, porque uma tábua óssea muito delgada, significa fenestrações e deiscências des necessárias.

Uma vez que a ressecção óssea é uma técnica de excisão, existe uma limitação na profundidade da lesão que é essencial para remodelação, pois a remoção óssea mal planejada e excessiva pode criar uma mobilidade dentária.

Na doença periodontal, houve a formação de uma bolsa e neste caso, a cirurgia óssea promove uma estabilização normal e uma base sôlida e saudável para a gengiva repousar, sem gerar uma profundidade sulcular excessiva, propiciando uma melhor higienização por parte do paciente.

De modo geral, a cirurgia constitui-se numa solução para o problema quando torna a manutenção mais fácil.

2. HISTÓRICO

A extirpação do osso, em cirurgia periondotal, não é um procedimento novo e atual. CIESZYNSKI, em 1914, ZENTLER, em 1918, NEUMANN, em 1921 e ZEMSKY, em 1926, já utilizavam uma via de acesso por retalho e extirpação óssea no tratamento da enfermidade periodontal.

Em 1921, NODINE retirava a gengiva até o nível ósseo, e em 1928 WARD informou sobre seu uso da gengivectomia e recomendou a redução da tábua cortical se houvesse depressão do osso reticulado interproximal. CRANE e KAPLAN, em 1931, informaram sobre uma modificação da técnica de Ward, na qual se cortava em bisel o osso subjacente.

A maior parte das informações sobre cirurgia óssea periodontal, indicavam que se extirpava o osso porque acreditava-se que estava infectado ou apresentava necrose. Se a irritação da bolsa for eliminada, a inflamação se reduz ou desaparece, sem dúvida, ainda que provavelmente permaneça a bolsa.

BLACK, em seu manuscrito original: "Doenças e Tratamentos dos tecidos dos dentes", publicado em 1915, descreveu a eliminação da cratera óssea interdental como correção da arquitetura. CARRANZA publicou uma extensa monografia sobre: "Tratamento Cirúrgico de Doença Periodontal", em 1935. O autor descreveu bolsas pouco profundas apicais, com respeito à crista óssea e bordas irregulares que eram eliminadas extirpando-se pequenas porções do osso marginal e da

crista. Entretanto, seu trabalho não recebeu a atenção que merecia.

NEUMANN propôs que se modificasse cirurgicamente a forma do osso alterado pela destruição óssea para dar forma semelhante ao normal.

O interesse atual pela cirurgia óssea periodontal, surgiu do classico artigo de SCHLUGER, publicado em 1949, no qual o autor expunha o princípio da harmonia da arquitetura óssea e gengival para prevenir o reaparecimento das bolsas, depois da cirurgia periodontal, embora tivesse certos refinamentos em aspectos técnicos, a filosofia era expressada basicamente no remanescente morto.

Desde essa época, tem havido certa controvérsia associada com cirurgia óssea. Alguns terapeutas tem tido dificuldade na prática, sem o auxilio da cirurgia óssea, sendo que outros preferem não usá-la, enquanto alguns a usam com disparidade de aspectos. Apresentam aspectos opostos necessários em algum emprego de pensamento que podem causar alguns pontos para exame, e outros continuam na técnica anterior.

Em 1955, FRIEDMAN classificou a cirurgia óssea periodontal em:-

- a) **Osteotomia** - remodelado plástico do osso, compreendendo a extirpação do osso que forma parte do aparelho de fixação dos dentes, e
- b) **Osteoplastia** - remodelado plástico do osso sem suprimir o aparelho de fixação.

OCHSENBEIN aperfeiçoou o trabalho original de SCHLUGER, em 1958 e descreveu aperfeiçoamentos técnicos aplicáveis à cirurgia óssea periodontal. Em 1969, OCHSENBEIN e ROSS publicaram uma revolução classica da técnica cirúrgica óssea, colocando em relêvo os erros mais comuns, que originam no fracasso cirúrgico.

Quanto ao que atualmente se designa como bolsa infraóssea, foi descrito por WESKI, em 1921 e por GOTTLIEB, em 1925, porém, sua importância desde o ponto de vista terapêutico não foi apreciada até que GOLDMAN publicou seus eruditos trabalhos em 1948 e 1949.

GOLDMAN atacou o que chamava bolsa "intraóssea" por meio de curetagem subgengival, eliminando a capa epitelial da bolsa, o ligamento epitelial e o tecido de granulação subjacente. Seu tratamento pretendia conseguir uma nova fixação e evitava cuidadosamente desnudar o osso. Não requeria uma forma arquitetônica óssea específica.

Outros autores como FRIEDMAN, WILLIAMS, SCHAFFER, CROSS, CARRANZA, COHEN e STERNLICHT, possuem novos conhecimentos nesta área.

A nomenclatura de intraósseo - dentro do osso - modificou-se para infraósseo - debaixo do osso - em função do desconhecimento da importância que tinha o número de paredes ósseas para o tratamento e não se aceitava a existência de um tipo de bolsa intraóssea.

A técnica intraóssea foi apresentada como procedimento do futuro pelo autor no Congresso da Academia de Periodontia Americana celebrado em 1956. Ainda naquela época foi denominada infraóssea, pos-se em relevo a topografia da cavidade óssea e sua eliminação pela regeneração do osso, com preferência ao tratamento da bolsa por uma reinserção das paredes existentes da bolsa. Na exposição feita não se mencionou a reinserção ou nova fixação.

A técnica requeria a seleção de uma deformidade óssea com 3 paredes ósseas (intraóssea) e uma boa via de acesso que permitiria a exposição completa das paredes interiores da cavidade óssea.

Em 1958, COHEN elaborou uma lista de diversas combinações de paredes ósseas que podem apresentar os defeitos surgidos no osso.

3. ETIOLOGIA DOS DEFEITOS ÓSSEOS

A etiologia de um defeito intraósseo é a mesma que a de todas as bolsas periodontais. O termo intraósseo indica a relação dos tecidos moles com o processo alveolar. Não indica a existência de um tipo especial de enfermidade periodontal. Os fatores locais que causam irritação crônica do sulco gengival causam inflamação inespecífica. As toxinas bacterianas, enzimas e acetoxinas produzidas pela desintegração do tecido, causam a lise das fibras gengivais, permitindo a proliferação no sentido apical da fixação epitelial, o qual origina a formação de uma bolsa. A enfermidade periodontal sempre é fruto de uma interação entre influências locais e gerais, porém os fatores predominantes são os locais. A reação frente à agressão depende do caráter do irritante, da anatomia da região à qual se aplica e do sistema orgânico do hospedeiro.

Segundo FORBUS, os tecidos reacionam à agressão por:

- a) uma resistência ativa, a inflamação;
- b) uma submissão passiva que pode seguir a irrigação sanguínea;
- c) realizando uma adaptação.

A inflamação gengival marginal só é acompanhada de depósitos importantes de placa e cálculos e de absorção do osso que progride lentamente, principalmente no plano horizontal. A destruição óssea profunda se observa com frequência nas superfícies interproximais e nem sempre existem com cálculos.

Nos casos em que se observa, trata-se de uma capa fina, lisa, densa e dura de cálculos. Isto ocorre tanto em adultos como em crianças, quando a destruição periodontal é avançada. A destruição vertical do osso que pode originar defeitos de tipo intraósseo, encontra-se nos espaços interproximais; a exploração com a sonda revela um quadro arquitetônico irregular, com uma bolsa profunda na face M ou D, e uma bolsa pouco profunda, ou um sulco de profundidade nos dentes próximos.

A especulação devido à causa da absorção vertical do osso tem dado origem a 3 teorias, relacionadas a seguir:

- a) Traumatismo periodontal;
- b) Da degeneração do periodonto, e
- c) Defeito epitelial no sulco gengival entre dentes adjacentes.

A importância do trauma radica em que se desenvolve uma bolsa devido a fatores ambientais locais, em uma zona onde o traumatismo periodontal tem destruído ou lesionado gravemente o ligamento periodontal na região da crista, não tem barreiras que impeçam a migração apical da inserção epitelial. Não obstante, para que sejam destruídas todas as barreiras, o trauma tem que ser grave, e muitos dos dentes associados com defeitos intraósseos, se mantêm firmes em seus alvéolos. Isto não significa que o traumatismo periodontal não tenha importância na patogênese dos defeitos intraósseos, porém, põe-se em dúvida que seja o fator primário.

Os defeitos intraósseos podem ser produzidos por traumas repetidos, e se existe uma bolsa, se estende até o defeito. Associados aos dentes afetados por trauma severo, tais defeitos podem apresentar um defeito que rodeia toda a circunferência da raiz. Este é um defeito circular que não responderá favoravelmente à técnica intraóssea, posto que, o trauma produzido pela oclusão pode causar absorção vertical do osso, parecendo lógico que seja a causa mais importante de defeitos intraósseos.

A lesão crônica do aparelho de fixação por forças oclusais traumáticas não parece ser o fator primário. O aparecimento quase cons

tante de uma bolsa na superfície M de um molar que se inclinou devido à ausência do contíguo, esta posição do dente estimula o acúmulo de alimento e placa na face M. Em tais casos, a arquitetura óssea é imposta pela posição anormal do dente em sua relação com o osso. O tratamento ideal é endireitar o dente com um aparelho de ortodontia. A teoria da degeneração se baseia na "periodontose".

4. PATOGENIA DAS DEFORMIDADES ÓSSEAS PERIODONTAIS

A forma das arcadas dentárias e das vias vasculares determinam em grande parte a topografia dos defeitos ósseos.

Onde o arco é largo, predominam as crateras e os defeitos intraósseos, porém, quando é estreito, se destrói o bordo à medida que o defeito se desenvolve, produzindo um bordo incongruente que pode estar associado a uma cratera interproximal ou a um hemissepto. A base do arco alveolar é mais larga que a crista, e os defeitos intraósseos podem se desenvolver em qualquer superfície perto do terço apical da raiz.

A reabsorção do processo alveolar na periodontia é única devido à anatomia, ao meio e a função do sistema mastigatório. O sulco gengival, o "col" interproximal, a fixação do epitélio sobre uma superfície calcificada, a localização e o curso dos vasos sanguíneos e linfáticos, é um meio favorável para o desenvolvimento dos germes, e, em alguns casos, lesões traumáticas repetidas no aparelho de fixação produzem tipos de absorção semelhantes em qualquer osso nas mesmas circunstâncias. O trauma produzido pela oclusão é um dos fatores que podem orientar a destruição do osso interalveolar por um lado, em vez de fazê-lo por igual em ambos dentes, porém, não é um fator essencial.

Se o osso marginal é grosso, uma combinação de periodontite e traumatismo periodontal pode causar um defeito circular. WEINMANN observou que a absorção óssea em presença de inflamação segue o curso dos vasos sanguíneos. Isto se deve, devido ao fato de se acharem em voltos por tecido conjuntivo frouxo, sobre o qual se manifestou HAM: "é o cenário sobre o qual se desenvolve o drama da inflamação".

As artérias interalveolares que atravessam os septos interdenta_{is} penetram na crista alveolar e se estendem pela gengiva, onde se dividem em ramos finas e capilares. Os capilares se distribuem pelas papilas de tecido conjuntivo da membrana mucosa gengival. Eles

estão rodeados de uma rede de vasos linfáticos e estes estão rodeados por tecido conjuntivo frouxo. As toxinas produzidas pelas bactérias são absorvidas pelos vasos linfáticos que formam o conduto fisiológico para o transporte de substância do tecido. A irritação tóxica transforma as cêculas indiferenciadas do tecido conjuntivo frouxo, em células inflamatórias.

Por conseguinte, o ponto de inflamação, a topografia do osso contíguo, a natureza e a intensidade do irritante e o curso dos vasos sanguíneos são os fatores que primordialmente determinam o tipo de deformidade resultante. Por exemplo, o infiltrado inflamatório de uma papila gengival interproximal segue o tecido conjuntivo perivascular através das fibras transeptais do ligamento periodontal até o tabique ósseo interalveolar onde localiza-se a artéria interalveolar, perto da linha média bucolingual. A presença de uma zona circunscrita de inflamação, em contato com o septo, produzirá uma zona de absorção localizada. Quando o tabique apresenta uma massa óssea plana e larga como na área molar, tende a formar-se uma cratera, porque as lâminas corticais V e L não se veem imediatamente afetadas pelo processo inflamatório da linha média.

O osso alveolar que forma a parede do alveolo da raiz, é uma lâmina delgada atravessada por pequenas aberturas que dão passagem aos vasos sanguíneos e linfáticos e aos nervos, e que é destruída mais rapidamente que as lâminas corticais externa e interna. Se o infiltrado inflamatório, quando penetra ao longo dos condutos perivasculares situados entre os dentes, se inclina em uma direção em vez de fazê-lo nas duas direções, M e D, se formará um defeito intraósseo em lugar de uma cratera. Caso o arco alveolar seja estreito, o processo inflamatório alcançará uma ou duas lâminas corticais e as destruirá antes que o defeito chegue a aprofundar no osso o suficiente para que adquira importância desde o ângulo terapêutico. Isto transformará o defeito de intraósseo em hemiseptal e originará uma falta de congruência dos bordos.

Um foco inflamatório na superfície V ou L, origina uma área de absorção óssea que corresponde de modo aproximado à área inflamada. A gengiva das faces V ou L está irrigada por vasos que estão no tecido conjuntivo entre o epitélio e o perióstio do osso maxilar e mandibular. Como nesta área não tem uma localização central do aparelho circulatório, uma área difusa de inflamação destruirá o osso subjacente

contíguo à mesma. A inflamação limitada à gengiva marginal destruirá o osso marginal se for delgado. Se o bordo ósseo for grosso, destruirá o osso reticular entre a raiz dentária e a lâmina cortical. As áreas de inflamação sobre as raízes dos dentes cobertas por osso delgado podem originar rapidamente bolsas estreitas e profundas, que chegam quase até o ápice, sem extensão lateral nas regiões interproximais ou interradiculares. Estas bolsas estreitas e profundas são acompanhadas de fenestração ou deiscência. Se a infecção continua, progride no sentido lateral, ao redor da raiz, penetrando no osso interalveolar.

4.1 INFLUÊNCIA DA ANATOMIA SOBRE A FORMA DO DEFEITO ÓSSEO

Ainda que com muitas exceções, os quadros de absorção óssea produzidos pela enfermidade periodontal são peculiares em cada região anatômica.

Os hemiseptos só apresentam-se nos pontos em que o arco dental é estreito, como nas regiões incisivas superiores e inferiores na região dos pré-molares superiores. Sem dúvida, como a destruição progride em sentido apical, pode haver defeitos intraósseos na região apical dos dentes onde o arco é estreito, porque o osso é mais largo.

Os defeitos intraósseos aparecem mais na região interproximal, porém, podem desenvolver-se em qualquer face do dente onde o osso tenha a espessura suficiente para que exista tecido esponjoso entre o osso alveolar e a tábua cortical. Na região molar inferior é mais fácil encontrar deformidades intraósseas devido à grossura do bordo ósseo, à densidade das tábuas corticais e à largura das superfícies de contato proximais dos dentes.

Os defeitos ósseos produzidos pela enfermidade periodontal que invade a furca dos dentes posteriores podem ter uma arquitetura intraóssea se o osso marginal for largo. A presença de um bordo grosso sobre a face V ou L de um molar inferior, ou sobre a face V de um molar superior, é possível desenvolver um defeito intraósseo entre a furca e a tábua cortical, porém, nestes defeitos não se regenera o osso depois do tratamento, porque a quarta parede ou raiz está dividida e, portanto, é incompleta. Os defeitos intraósseos, não tratados na face D ou M dos molares inferiores progridem ao redor da raiz dentro das lâminas corticais e destroem o osso do espaço interradicular. Produz-se uma redução da largura do osso do septo, e não uma redução da altura da furca. Nestes casos, pode não haver nenhuma

bolsa na face V ou na L, e a furca não se acha afetada. O tratamento intraósseo pode ser seguido de êxito e pode formar-se novo osso no espaço compreendido entre a tábua cortical e o osso septal interradicular. Caso a ponta do tabique situada na furca tenha sofrido uma redução horizontal, já não se regenera a não ser fazendo um implante de material osteogênico, sendo este método inseguro.

Cabe observar a existência de defeitos intraósseos na furca dos pré-molares com as raízes divididas e associadas com movimentos nas direções V e L, produzidos por trauma oclusal. O prognóstico, neste caso é mau.

Os defeitos intraósseos podem desenvolver-se reembasando a furca em sentido apical sobre uma das raízes dos dentes multiradiculares. Esta parte do defeito pode ser tratada com bom resultado mediante a técnica intraóssea. Desenvolve-se de preferência, na raiz L do 1º molar superior.

CARRANZA e GLICKMAN tem estudado o curso das fibras do ligamento periodontal nas deformidades ósseas. Observaram que a disposição das fibras gengivais e transeptais nas bolsas associadas com deformidades ósseas, era diferente da disposição destas nas bolsas coronais com respeito à crista alveolar.

Nos defeitos ósseos, as fibras gengivais são mais largas e as transeptais seguem um curso mais oblíquo que horizontal. Nas bolsas interproximais, as fibras se estendem desde o cimento apical com respeito à inserção epitelial ao longo da superfície da deformidade óssea até sua crista, onde se dividem; o grupo transeptal passa por cima da crista até o cimento do dente contíguo, e o grupo gengival se estende pela papila gengival. Sempre existe uma inserção epitelial e fibras do ligamento periodontal coronais com respeito à base do defeito ósseo.

4.2 "COL GENGIVAL"

O descobrimento de um "col" na gengiva interproximal, em vez de uma papila ponteaguda, tem contribuído muito para o conhecimento da patogênese da enfermidade periodontal. Esta forma do tecido mole, favorece a enfermidade periodontal na região interproximal inacessível. A sua forma dificulta a limpeza do espaço interproximal e, não tendo um revestimento queratinizado, é facilmente lesionada, além de não ser impermeável. A destruição das fibras periodontais e do osso

na enfermidade periodontal é produzida pela passagem de material tóxico solúvel aos tecidos.

4.3 IMPACÇÃO ALIMENTAR

A impacção alimentar é também um fator importante na patogenia da absorção óssea interproximal vertical. HIRSCHFELD definiu a impacção de alimento como:- " a penetração forçada de alimento pela ação da pressão oclusal nos espaços interproximais". O exame cuidadoso dos pontos de contato, às vezes passa despercebido no exame clínico. Deve-se examinar os contornos e margens das restaurações e eliminar todos os demais irritantes locais que conduzam o seu acúmulo.

A presença de um "col", em vez de uma papila pontiaguda entre os dentes, favorece a retenção de alimento e a formação de uma placa bacteriana nas superfícies proximais e, se a arcada for larga, como na região molar, desenvolver-se-á uma cratera ou um defeito intraósseo. Os defeitos intraósseos só se iniciam nas faces proximais dos dentes e diferem das crateras em que o osso interalveolar é destruído em um só dos dentes próximos. Caso o arco seja estreito, a absorção invade uma ou duas paredes laterais antes que se alcance a profundidade suficiente para permitir um tratamento que estimule a nova formação de osso. Este tipo de absorção deixa um semitabique entre os dentes.

5. CUIDADOS ESPECIAIS

Por ocasião da realização das cirurgias dos defeitos ósseos, deve-se tomar alguns cuidados especiais quanto:-

a) Ao osso da face vestibular dos dentes

A presença de osso delgado sobre as superfícies da raiz complica a cirurgia periodontal. Quando o osso marginal é fino, a correção da destruição causada pela enfermidade periodontal é muito mais difícil e só apresenta resultados pouco satisfatórios.

COGSWELL descreveu 3 variações anatômicas nas faces vestibulares dos dentes:

. O bordo alveolar é proeminente em sentido vertical à tábua externa do processo alveolar. As raízes dos dentes formam proeminência no bordo, pois o revestimento ósseo delgado é paralelo ao longo eixo do dente desde o bordo da crista, até um ponto próximo ao ápice das raízes. O processo apresenta quase a mesma espessura em toda a longitude das raízes.

. O processo alveolar externo aumenta rapidamente de espessura, à medida que avança desde o bordo alveolar até o ápice da raiz, formando uma parede grossa de processo alveolar. COGSWELL observou que este tipo predominava nas regiões dos molares inferiores e dos 1º e 2º molares superiores.

. O processo alveolar vestibular é grosso e o bordo se afina em direção ao terço apical da raiz, formando assim, uma barra marginal bem definida. Segundo COGSWELL, este é o tipo predominante de tábua alveolar vestibular. O padrão da reabsorção é claramente dependente da massa de osso disponível na região. Se a raiz do dente estiver inserida em uma camada fina de osso, estas áreas estarão sujeitas à recessão gengival porque as raízes estão frequentemente em deiscência sob a gengiva. Esta deiscência é, algumas vezes, causada pela inflamação gengival marginal, a qual inicia a reabsorção que destrói toda a tábua V marginalmente sobre as proeminências radiculares.

b) Ao tratamento do tecido palatino

Merece atenção especial não só por sua gengiva ser extremamente fibrosa, mas também, pelos acidentes anatômicos.

O tecido palatino requer usualmente um tratamento especial. Anteriormente se tirava tecido em quantidade suficiente para expor o bordo ósseo e o bordo do tecido mole se cortava em bisel desde a secção até o centro do palato para eliminar o bordo gengival grosso por gengivo-plastia. Formava-se assim, uma ferida ampla que curava lentamente e causava muito desconforto ao paciente. Atualmente, faz-se a extirpação da gengiva marginal incisada, se afina o tecido palatino grosso, rebaixando com uma incisão imediatamente por baixo e paralela à superfície mucosa. O tecido palatino duro é difícil de cortar e requer um bisturi bem afiado. Por meio de curetas, extirpa-se uma massa grossa de tecido fibroso situado entre a mucosa e o osso palatino. Isto deixa um bordo de tecido mole, sem bisel superficial. Este método de tratamento de tecido mole, permite uma cura rápida e só produz pequeno desconforto ao paciente, sem comprometer o resultado terapêutico. Na sutura, o bordo do tecido mole fica ao mesmo nível que o bordo ósseo. A importância e a profundidade do socavado, dependem da espessura do tecido palatino. Vão se depositando pequenas quantidades de solução anestésica para bloquear com precisão os nervos palatinos.

A infiltração de soluções que contenham vaso-constrictores podem

causar isquemia e necrose nos compartimentos de tecido denso como do palatino. Isto produz escaras nos bordos do retalho depois da intervenção periodontal.

c) As regiões de tuberosidade e retromolar

Outra área que requer atenção especial é o tecido que recobre a superfície dental dos 2º e 3º molares. Geralmente, existe uma massa de tecido mais volumoso na tuberosidade maxilar, porém, na área retromolar mandibular, observam-se problemas especiais devido ao tecido elástico adjacente, e é mais difícil de tratar. ROBINSON realizou um estudo especial do tratamento do tecido mole na tuberosidade e na região retromolar. Colocou em relevo a importância de continuar as incisões com bisel interno, e socavar ao redor do último dente da arcada, para conservar o tecido superficial maduro.

Posteriormente, BRADEN descreveu diversos enfoques destas áreas problemáticas. A anatomia nem sempre proporciona espaço para as manobras cirúrgicas nestas áreas. O tratamento depende do tamanho, forma e espessura do tecido fibroso e do acesso disponível para as manipulações cirúrgicas. A retirada simples, geralmente vem seguida da reprodução completa do tecido fibroso. A redução da tuberosidade nos bordos adêntulos tem sido usado a varios anos em cirurgia oral.

Todas as técnicas, tem em comum socavar as paredes de tecido mole dos lados V ou L, para permitir que o tecido adote uma posição mais apical na face distal da raiz do dente. Com este método separa-se um retalho e volta-se a suturar em posição, depois de ter eliminado a quantidade suficiente de tecido subjacente.

A tábua óssea na V dos molares inferiores, em especial os 2º e 3º molares, além de ser espessa, é constituída de osso compacto, ao qual devem ser concedidos cuidados especiais durante a cirurgia óssea, pois é comum o defeito estar localizado abaixo da linha oblíqua externa, sendo necessário a eliminação de parte desta estrutura para que seja totalmente erradicado.

A linha oblíqua externa não deve ser exageradamente manipulada, embora se saiba que sempre que esta condição ocorre, haverá recidiva da bolsa periodontal. Assim, dá-se preferência a uma rampa com inclinação L. Desta forma, o defeito é eliminado, ou pelo menos, reduzido, sem que seja necessário interferir com aquele acidente anatômico.

6. CLASSIFICAÇÃO DOS DEFEITOS ÓSSEOS

Os defeitos ósseos podem ser classificados da seguinte forma:-

6.1 Quanto ao tipo de reabsorção

As reabsorções ósseas seriam classificadas inicialmente em 2 tipos: **Reabsorção horizontal e vertical**

A reabsorção óssea, quando produzida pura e simplesmente pela inflamação, processa-se no sentido horizontal. Quando ao processo inflamatório sobrepõe-se forças traumatogênicas, a imagem da perda é a de uma reabsorção vertical.

6.2 Quanto à sua localização

Os defeitos podem ser classificados em : **Defeitos no osso interalveolar e defeitos no osso marginal.**

Os defeitos no osso interalveolar podem ser **hemisseptos** ou **crateras**, enquanto que os do osso marginal são os **bordos incongruentes**.

6.3 Quanto ao número de paredes

Os defeitos intraósseos podem ser classificados em: **Defeitos de uma parede óssea; de duas paredes ósseas e de três paredes ósseas.**

7. DIAGNÓSTICO DOS DEFEITOS ÓSSEOS

O primeiro passo para diagnosticar um defeito ósseo é a determinação da profundidade e curso da bolsa, a morfologia e dimensões do defeito ósseo e a mobilidade dentária. Cada superfície do dente é sondada cuidadosamente para determinar a que nível se insere a bolsa. A radiografia é útil para estimar a magnitude da destruição óssea, porém, seu valor é limitado no que se refere à determinação da morfologia e das dimensões do defeito ósseo.

Um defeito ósseo na região septal, quase sempre pode ser descoberto através de uma radiografia bem feita, porém, sua forma exata somente pode ser determinada durante a intervenção cirúrgica. Mediante sondagem das paredes laterais das bolsas interproximais é possível, às vezes, determinar a presença e a altura aproximada do osso nos lados V e L do defeito. A radiografia não registra a sombra das paredes laterais dos defeitos ou a largura da área de absorção óssea, mas revela a profundidade aproximada desta destruição. A forma do defeito não pode ser determinada.

A experiência adquirida com a observação das deformidades ósseas produzidas pela enfermidade periodontal e o conhecimento da anatomia óssea regional são importantes para determinar a forma óssea antes da cirurgia. Os defeitos com três paredes ósseas são observados em grande frequência na região molar inferior, porém, podem desenvolver-se em qualquer zona onde o osso tenha a espessura suficiente para que exista uma capa esponjosa entre o osso alveolar e a lâmina cortical.

Nos pontos em que o arco dentário é estreito, as deformidades com três paredes se encontram somente quando a destruição do osso fica perto do terço apical da raiz, visto que a arcada se alargue na base e o osso alveolar e o esponjoso são destruídos com maior rapidez que as tábuas corticais.

O terapeuta pode fazer um diagnóstico provisório do tipo de deformidade óssea, mediante a radiografia e a sondagem, sendo que a principal causa de fracassos da técnica intraóssea é a falta de compreensão dos requisitos anatômicos.

O diagnóstico das lesões ósseas das faces V e L dos dentes, depende inteiramente da sondagem e da exploração, porque a radiografia não mostra o osso em tais superfícies. A decisão sobre a eliminação do defeito por remodelação óssea ou a sua regeneração deve ser feita neste momento. A forma intraóssea obriga tentar a regeneração óssea para corrigir o defeito, a menos que se use um implante para induzir a formação de osso. Depois do tratamento de uma bolsa, com defeito ósseo ou sem o mesmo, é possível que se desenvolva uma "nova inserção", porém, a formação de novo osso alveolar é pouco provável na ausência de defeito intraósseo. O osso cresce a partir das outras superfícies ósseas e as paredes que rodeiam a deformidade proporcionam o tecido osteogênico para a neoformação de osso que o fará desaparecer. É muito provável que nestas condições se forme um novo ligamento periodontal e cimento, ambos indispensáveis para que a reparação tenha êxito. Até que o estímulo neoformador de osso seja uma realidade, não devem ser tributárias da osteotomia, as deformidades ósseas com uma ou duas paredes.

As bolsas desenvolvidas na face distal dos 3^{os} molares inferiores, podem estar situadas na convergência das cristas oblíqua externa e temporal, sendo o tratamento da bolsa mais complicado devido a essa morfologia óssea normal. A eliminação de um defeito ósseo nesta região é feita mediante a técnica intraóssea, com a fixação epitelial se

guindo por debaixo da proeminência das cristas obliquas e persistindo a bolsa com uma profundidade de alguns milímetros. Para evitar recidiva, deve-se reduzir uma das cristas ou as duas, através de osteoplastia, eliminando os restos da bolsa. Esta intervenção não pode ser efetuada caso não se disponha de espaço entre a face D do dente e o bordo anterior da rama da mandíbula. A exploração cirúrgica é o único método definitivo para determinar a arquitetura de uma deformidade óssea.

Para que se consiga um diagnóstico perfeito, deve-se proceder a dois tipos de exames, os quais são descritos a seguir.

7.1. Exame Clínico

São abundantes as informações sobre a importância da morfologia do periodonto, especialmente da gengiva e do osso subjacente no início e curso da enfermidade periodontal. Como a consequência é a formação de bolsas e a finalidade do tratamento periodontal é eliminá-las, é necessário conhecer detalhadamente a topografia do processo alveolar. A arquitetura gengival ideal comporta bordos gengivais afilados, intimamente aderidos aos dentes, entalhes interdentais que atuam como aliviadores da massa alimentícia e papilas interdentais que preenchem os espaços interproximais até as áreas de contato dos dentes, e impeçam a retenção de alimento.

A gengiva e o processo alveolar devem adaptar-se perfeitamente entre si. O osso marginal é delgado em sua união com o dente e o osso interalveolar se projeta no sentido coronal, reembasando o osso marginal nas faces V e L, formando uma figura festoneada semelhante à gengiva. Na região dos incisivos, o osso alveolar forma tabiques ponteados proeminentes; na região bicúspide, os tabiques são menos proeminentes e mais largos, e entre os molares são largos e planos, porém, nunca adotam forma côncava. Esta diferença na arquitetura septal interalveolar entre as regiões anterior e posterior afeta as alterações ósseas produzidas pela enfermidade periodontal, e por conseguinte, suas modificações terapêuticas.

Na região incisiva, a absorção tem que destruir a projeção do osso interalveolar incisal com respeito ao osso marginal antes que se forme um quadro arquitetônico invertido.

Na região molar, a perda pequena do osso alveolar determina uma superfície côncava, uma cratera com lâminas corticais do osso, e nas faces V e L, coronais com respeito ao nível ósseo interproximal.

Assim, na região anterior, cabe recorrer com êxito à cirurgia gengival para reparar a absorção de porções do osso septal, enquanto na região molar, é preciso apelar para a cirurgia óssea para corrigir a formação de crateras e a forma arquitetônica invertida causada pela perda do osso interalveolar.

Na forma arquitetônica corrigida, o periodonto marginal se faz em posição mais apical que normalmente. Caso a enfermidade esteja em fase avançada, as papilas gengivais preenchem os espaços interproximais completamente, porém, se restabelece a integridade a um novo nível.

Segundo ORBAN, o ideal conceito da arquitetura óssea normal é útil desde o ponto de vista terapêutico. Quando esta forma se cria pela cirurgia, ajuda a impedir o restabelecimento da bolsa. Assim mesmo, ajuda a criar contornos gengivais que favorecem uma melhor higiene bucal. Esta forma se assemelha à forma festoneada da gengiva, e termina em uma margem delgada de 1 a 2 mm, sob a união amelocementária.

Na superfície externa dos tabiques, fazem-se fendas côncavas, semelhantes a ranhuras de escape.

7.2. Exame Radiográfico

A radiografia não registra a topografia do processo alveolar, porém, é parte essencial da história do tratamento. Pode-se registrar a profundidade da bolsa com cones de gutapercha ou injetando material opaco nela, sendo que isto não marca a diferença entre as faces V e L, e não localiza a posição da maior profundidade da bolsa nas faces proximais.

As características essenciais de uma radiografia são os espaços proximais abertos. Alguns terapêutas tem dispositivos especiais em que o aparelho que sustenta a película e o tubo de raio X é idêntica, durante as exposições pré e pós-operatórias.

As radiografias feitas com KW elevada tem uma ampla escala de contraste e parecem apagados em comparação com as tiradas com 65KW e 10 mA, porém, são melhores para interpretação.

A radiografia não é um fator decisivo para o tratamento, mas junto com a sondagem clínica, orienta o terapeuta num registro preciso da morfologia do defeito ósseo antes do tratamento.

A topografia exata do processo alveolar afetado pela enfermidade periodontal somente pode-se determinar pelo exame visual durante

a exploração cirúrgica.

É essencial a sondagem cuidadosa durante o exame clínico com a qual podem determinar-se a profundidade e a largura das bolsas. Todavia, existem limitações, pois a sonda não verifica a posição precisa do osso. As radiografias expostas e reveladas corretamente, geralmente registram a imagem do osso septal.

A radiografia mostra a posição vertical, mas não revela a largura do processo alveolar nas regiões dos septos. Cabe observar a profundidade aproximada da reabsorção, porém, não se registram nem a largura do osso septal V-L da deformidade. A radiografia registra os planos vertical e horizontal e não a largura do processo alveolar com suas variações topográficas.

É possível determinar com frequência, por meio da radiografia, que um defeito não possui arquitetura intraóssea. A lesão periodontal aguda pode ser identificada pelo aspecto radiográfico de destruição óssea difusa, e não deve ser confundida com os defeitos ósseos crônicos.

Nas radiografias mais precisas, os dentes não se superpõem. Os espaços interproximais aparecem abertos e a imagem da crista do osso interalveolar fica registrada com precisão em relação à união cemento-esmalte dos dentes contíguos.

8. TERMINOLOGIA

Em toda técnica para defeitos ósseos, usa-se a Osteotomia e Osteoplastia, ou ambas.

Define-se a Osteoplastia como cirurgia plástica dos ossos, e a Osteotomia como a excisão do osso ou de uma porção do mesmo. Em cirurgia periodontal, a Osteoplastia é o remodelado plástico do processo alveolar, sem modificar a posição marginal do osso sobre os dentes. O processo alveolar é resculpido até chegar a uma forma arquitetônica adequada, porém, o osso alveolar propriamente dito, não é extirpado. Usa-se a Osteoplastia para eliminar as bolsas associadas com aberrações anatômicas, como:- cristas marginais grossas, exostoses e torus, antes que a absorção cause defeitos no osso marginal ou interalveolar.

A Osteotomia consiste no bizelado do processo alveolar, acompanhado da extirpação de uma pequena porção do osso alveolar propriamente dito.

Segundo ORBAM, a Osteotomia é a eliminação do osso que proporciona inserção às fibras do ligamento periodontal, e Osteoplastia é a remodelação do osso que não proporciona inserção às fibras do ligamento.

LASCALLA define a Osteotomia como a técnica cirúrgica que visa a eliminação dos defeitos ósseos e a remodelação do processo alveolar, por meio da eliminação de parte dos tecidos de sustentação desta estrutura. Embora este remodelamento citado limita-se apenas ao osso de suporte propriamente dito, na prática é difícil deixar de remodelar concomitantemente o restante do tecido ósseo alveolar compreendido na área do defeito. Assim, técnicas de Osteotomia e Osteoplastia são praticamente inseparáveis. Segundo o autor, Osteoplastia é a técnica cirúrgica que tem por finalidade a remodelação do processo alveolar. O osso é removido somente em superfície e não em altura.

A eliminação do osso alveolar modifica a posição do osso marginal, ou septal, sobre a superfície dos dentes. A Osteotomia é realizada para eliminar defeitos causados por absorção óssea associada com bolsas periodontais, sendo que de outro modo não é possível suprimir as bolsas.

Alguns autores opinam que os termos não são necessários e sugerem que a Osteoplastia seja usada para designar todas as intervenções cirúrgicas ósseas periodontais.

Não obstante, os métodos e suas indicações são clinicamente distintas, e a classificação em Osteoplastia e Osteotomia facilita o ensino da periodontia. Uma das razões das dificuldades que apresenta a o ensinar-se a técnica radiográfica e sua interpretação é que não se tem um conhecimento profundo da patogênese periodontal clínica. O quadro microscópico da enfermidade periodontal é bem conhecido, mas são poucos aqueles que possuem uma imagem mental clara do processo alveolar na enfermidade periodontal avançada.

9. OBJETIVOS

O objetivo do tratamento periodontal é alcançar um estado de saúde periodontal que o paciente seja capaz de conservar. Para alcançar esse objetivo, o ambiente oral deve ser modificado, o que pode ser feito pelo terapêuta, mas conservado apenas pelo paciente. A enfermidade periodontal produz defeitos arquitetônicos no processo alveolar.

O paciente não pode limpar o fundo da bolsa, o tratamento perioo

dontal deve corrigir estes defeitos e criar um sulco gengival pouco profundo, com a finalidade de alcançar o objetivo da saúde periodontal.

A cirurgia óssea periodontal eficaz exige um cuidadoso bixelado das superfícies ósseas que rodeiam os dentes para criar uma forma óssea que seja parecida com o modelo arquitetônico ideal da gengiva do paciente descrito por OCHSENBEIN e ROSS. Depois da intervenção cirúrgica, a gengiva tende a recuperar sua forma original festoneada.

Estabelece-se um suporte ósseo ao qual pode adaptar-se a gengiva, de forma que se restabeleça a integridade do periodonto. O remodelado do osso parcial ou inadequado tem pouco ou nenhum valor.

Os bordos ósseos grossos e as cristas interproximais aplainadas, podem voltar à sua forma anatômica, mediante a Osteoplastia, ou seja o bixelado ósseo sem extirpação do osso alveolar. Todavia, os bordos irregulares, crateras e invasões de furca, requerem uma Osteotomia para a sua correção.

As aberrações anatômicas do processo alveolar constituem fatores etiológicos predisponentes da enfermidade periodontal. Em consequência, não se corrigem profilaticamente porque a enfermidade periodontal não se produz concomitantemente com estas aberrações.

É conveniente que a área marginal permita o deslizamento natural do alimento e, por conseguinte, a gengiva deve ter seu rebordo não muito grosso, pois favoreceria a retenção de alimento. Também é de se esperar que tenha uma larga zona da gengiva inserida bem queratinizada porque facilita a manutenção da saúde oral, porém, também é possível possuir um periodonto sadio, sem tais atributos.

É muito importante aprender a distinguir entre a saúde e enfermidade, e saber que nunca se deve tentar melhorar um estado que já é sadio por natureza.

Uma arquitetura gengival ideal, acompanhada de um atrito fisiológico das faces mastigatórias dos dentes, que faz com que as coroas clínicas sejam curtas, formam parte do plano natural de autolimpeza da boca. Entretanto, a dieta do homem civilizado torna impossível esta autolimpeza.

A consistência mole da dieta faz com que o alimento se adere aos dentes e a falta de atrito produzida pela mastigação enérgica de alimentos moles, mantém as faces incisivas e mastigatórias anormalmente

alojadas no bordo gengival, privando a gengiva do efeito benéfico da fricção produzida por elementos consistentes ao passar sobre a mesma durante a mastigação.

De qualquer forma, a arquitetura ideal do arco dental e do periodonto facilita muito ao paciente a prática de uma higiene oral eficaz, à qual é essencial para conservar um ambiente bucal sadio.

Segundo ORBAN, a cirurgia óssea periodontal consta de procedimentos que: a) eliminam o osso alveolar para suprimir as bolsas e criar contornos ósseos fisiológicos, e b) permitam que a gengiva se mantenha em estado de saúde.

Outro objetivo das cirurgias ósseas é o de manter a saúde dos elementos periodontais, restaurando o contorno de suas estruturas.

As irregularidades gengivais dificultam a higienização, propiciando o estabelecimento de outros processos inflamatórios, e, consequentemente, a instalação de outros estados patológicos.

10. INDICAÇÕES

A Osteoplastia é indicada nos casos de:

- a) **Aberrações anatômicas;**
- b) **Rebordos marginais grossos;**
- c) **Exostoses, e**
- d) **Torus**

A Osteotomia deve ser feita quando ocorrer:

- a) **Perda oblíqua da crista;**
- b) **Deformidades causadas pela enfermidade periodontal;**
- c) **Crateras interproximais;**
- d) **Bordas incongruentes (Reabsorção irregular entre as corticais V e L e entre a lâmina dura e osso medular correspondente);**
- e) **Hemisseptos (Defeito intraalveolar de uma parede ou duas);**
- f) **Invasões de furca;**
- g) **Combinações de deformidades;**
- h) **Combinações de deformidades e aberrações anatômicas, e**
- i) **Aumento da coroa clínica (Exposição cirúrgica de raízes)**

O aumento da coroa clínica é uma das únicas indicações de Osteotomia que não visa a remoção de defeitos ósseos. É indicado em casos em que há destruição extensa da coroa dentária por cárie, e cujo remanescente irá receber um trabalho de dentística ou prótese, quando há

cárie da raiz e o remanescente dentário não é suficiente para a retenção do grampo e dique nos casos de tratamento endodôntico; quando há solicitação da Ortodontia e, em casos de erupção dentária parcial. Outra indicação de Osteotomia que não tem finalidade de redução de defeitos ósseos é a exposição radicular de dentes com trepanações ou fraturas, mas apenas quando encontram-se nas porções das raízes compreendidas entre o terço médio e cervical do dente.

A técnica intraóssea é empregada quando ocorrem **Defeitos intraósseos ou intraalveolares**.

Segundo ORBAN, a ressecção óssea está indicada quando é preciso trocar o perfil ósseo alveolar para facilitar a eliminação das bolsas e tornar possíveis os contornos gengivais fisiológicos.

A destruição que se produz na enfermidade periodontal tem forma, extensão e distribuição variada e com frequência origina formas que diferem do ideal conceito da forma óssea.

Quando o osso subjacente delgado possui gengiva delgada, de textura fina, pode causar retração da gengiva. Tanto o aumento como a recessão podem estar presentes em diferentes zonas da mesma boca. Ademais, em cortes histológicos humanos, as vezes se observa reabsorção óssea sem bolsas.

A cirurgia óssea pode ser definida como o reencontro clínico do osso, de forma a eliminar deformidades e criar uma arquitetura fisiológica. Isto incorpora tanto a Osteotomia (remoção cirúrgica de suporte ósseo) como a Osteoplastia (remoção plástica do osso).

A cirurgia óssea é também indicada quando é preciso restaurar o periodonto para um estágio de recuperação que o paciente possa manter.

11. CONTRAINDICAÇÕES

As características anatômicas locais que às vezes dificultam a cirurgia óssea são as seguintes:

- a) Seio maxilar;
- b) Apófise Zigomática;
- c) Triângulo Retromolar e linhas oblíquas interna ou externa;
- d) Forame Mentoniano e Forame palatino anterior;
- e) Tábuas ósseas delgadas;
- f) Deiscências ou fenestrações alveolares;
- g) Espaços medulares aumentados;

- h) Lâmina pterigoidea e hamular;
- i) Moderados a profundos defeitos circunferenciais (enxerto);
- j) Lesões periodontais avançadas ou crateras profundas isoladas;
- k) Defeitos de uma parede (procedimentos de enxerto), e
- l) Em defeitos ósseos severos que se estendem perto do ápice, por não darem um contorno adequado.

A má saúde do paciente constitui-se também em uma contra-indicação para a cirurgia óssea.

Após qualquer agressão cirúrgica no osso, produz-se inevitavelmente certa reabsorção óssea. Esta reabsorção varia de leve a extensa. O osso se perde porque as tâbuas V que cobrem as raízes são delgadas, especialmente próximo da crista, na eminência canina e sobre a raiz mesiovestibular do 1º molar superior.

Pode haver deiscências ou fenestrações também e estas características tornam o osso vulnerável a procedimentos cirúrgicos. A manipulação cuidadosa dos tecidos reduz a extensão da reabsorção.

12. INSTRUMENTAL

A cirurgia óssea requer um instrumental especial. Este instrumental inclui:- um bisturi de Bard-Parker; lâminas de bisturi nº 11 e 15; descolador de periostio; brocas redondas; limas para osso, tipo Hirschfeld nº 5/11 e 3/7; cinzeis para osso tipo Ochsebein nº 1, 2, 4 e 5; alicates; tesouras cirúrgicas tipo Goldman-Fox nº 16; curetas tipo Gracey 5/6 e 7/8; curetas Goldman-Fox nº 4, 21 e 1; curetas Mac-Call, nº 17S/18S; cureta Ivory nº 2/3; enxada de Mac-Call nº 7/9; porta agulha de Mathieu com linha para sutura; limas interproximais de Schluger nº 9 e 10.

As brocas redondas grandes são usadas para fazer reduções ósseas grandes e, as pequenas, para lugares menores. Os instrumentos rotatórios são usados sob solução salina, os alicates para fazer grandes reduções em zonas desdentadas e em exostoses e os cinzeis e limas para osso visando correções de osso marginal perto da superfície dentária.

O remodelado cirúrgico do osso alveolar demanda acesso, o qual se consegue melhor por retalho. Assim, obtém-se a visão direta da superfície óssea, tornando possível voltar e colocar o retalho para cobrir o osso depois da cirurgia. A melhor maneira de guardar é uma caixa de inox para esterilização a quente. O número de instrumentos de

ve ser o menor possível, de acordo com a cirurgia.

O estado dos instrumentos é um ponto fundamental, sendo uma boa prática ter lâminas de bisturi esterilizadas sobressalentes. A lâmina nº 15 é muito útil e os cinzéis de Ochsenbein são adequados na remodelagem do osso, podendo ser utilizado com movimentos de pressão e tração, o que os torna particularmente úteis em tábuas ósseas finas, nos ângulos distovestibulares.

As limas são especialmente úteis na redução de crateras interproximais e para reduzir hemisseptos onde o espaço é pequeno. A cureta é indispensável em cirurgia periodontal, assim como na maioria das outras fases do tratamento.

13. TÉCNICAS CIRÚRGICAS

As técnicas que visam a correção cirúrgica dos defeitos ósseos são diversas, entretanto, nem todas as perdas ósseas necessitam deste tipo de tratamento para serem solucionados.

As perdas ósseas passíveis de serem corrigidas pela cirurgia óssea são as de origem inflamatória.

As lesões traumáticas são resolvidas pela remoção dos agentes etiológicos traumatogênicos. Quando causadas por sobrecargas oclusais, as reabsorções ósseas são totalmente reversíveis.

O processo inflamatório ao difundir-se pelo tecido conjuntivo frouxo que envolve os vasos sanguíneos, penetra no osso do processo alveolar, quer por seu septo interdental, quer pelas margens ósseas V ou L, ocasionando os mais diversos tipos de perdas ósseas.

Nos casos em que este tipo de reabsorção é acompanhada de retração gengival, nem sempre há necessidade de serem aplicadas terapêuticas cirúrgicas visando o remodelamento ósseo.

14. PLANIFICAÇÃO DA CIRURGIA

Os preparativos para a cirurgia óssea periodontal são semelhantes aos de outra cirurgia periodontal, com exceção de que têm-se que preparar instrumental e possível pré-medicação com antibióticos, voltando a inspecionar as bolsas antes de realizar a cirurgia óssea.

Deve-se imaginar a topografia alveolar em forma tridimensional para estabelecer uma relação entre a profundidade da bolsa e a forma do

osso subjacente, o que permite ao operador planejar a intervenção cirúrgica com maior precisão. É útil introduzir cones de prata ou guta percha calibrados, para realizar estudos radiográficos complementares. As radiografias tomadas com diferentes angulações ajudam ainda mais a visualizar os contornos ósseos alterados e os defeitos intra-alveolares (infraósseos). A ressecção óssea requer tempo e não deve-se planejar procedimentos extensos.

As técnicas de Osteoplastia e de Osteotomia são semelhantes, porém, a Osteoplastia é muito mais fácil de realizar. Em ambos os procedimentos, se reesculpe o processo alveolar para aproximar-se o máximo possível do desenho arquitetônico ideal para a saúde do periodonto. A Osteoplastia é a redução das hipertrofias ósseas, exostoses e torus, associadas com as bolsas periodontais não complicadas, com defeitos produzidos por absorção óssea nas áreas interproximais ou marginal. Em tais casos, a única correção óssea necessária para eliminar as bolsas periodontais é o remodelado superficial. O objetivo da Osteoplastia e da Osteotomia é a criação de um suporte à gengiva, restabelecendo assim a integridade do periodonto. As bolsas associadas com bordos ósseos grossos não podem ser eliminados apenas com a intervenção gengival.

O remodelado cirúrgico acentua as características próprias da forma arquitetônica ideal.

Voltam a formar os entalhes interdentais que são acompanhados pelo periodonto delgado, e com isso se afina o osso e se reduz a superfície disponível para a formação de crateras. FRIEDMAN tem demonstrado que o periodonto delgado é mais fácil de manter a saúde que o grosso.

As margens ósseas grossas, são observadas com frequência na superfície V dos dentes maxilares e na L dos inferiores posteriores. O bordo ósseo se reduz a uma espessura aceitável com brocas redondas e pedras de diamante.

Se o bordo forma um rebordo, com osso delgado em sentido apical, a correção se limita a um simples bixelado do bordo ósseo, tendo que proceder com precaução para evitar a perda não desejada da posição do osso marginal após a intervenção cirúrgica. Caso o bordo ósseo se adelgace demasiadamente, produzir-se-á uma recessão.

Ainda que os defeitos se classificam separadamente, podem combinar-se ou se superpor em um determinado campo cirúrgico. Também se combinam as técnicas para seu tratamento.

Quando é possível aplicar a reprodução da forma óssea, tem que usar como padrão, a forma ideal normal do osso alveolar.

O bizelado se usa para adelgaçar margens ósseas e criar vertentes inclinadas para a coroa. O festoneado modifica a forma óssea mesio distal para criar uma forma marginal ondulada. O modelado de vertentes se faz para criar vias de escape interdentárias, sulcos côncavos ou vertentes graduais tais como os das zonas desdentadas vizinhas a dentes inclinados.

Em grande parte dos casos é possível criar a forma ideal por meios cirúrgicos, e quando isto não for possível, deve-se chegar a uma transição. Caso tenha sido produzida perda óssea muito irregular ou extensa, a remoção cirúrgica de osso debilitaria o dente ou colocaria em perigo a sobrevivência dos dentes. Quando existem lesões interdentárias, as cristas dos tabiques se localizam para V ou L e se modelam com inclinação para a superfície oposta à que se pode adaptar a gengiva. A finalidade desta transição é criar uma forma óssea aceitável. Técnicas semelhantes são utilizadas para defeitos das superfícies proximais de um ultimo dente ou um dente isolado.

A exposição completa do osso deve ser reduzida ao mínimo. Provas experimentais indicaram que a exposição óssea produz maior perda óssea e as únicas zonas que toleram bem a exposição óssea são aquelas em que o osso é grosso.

Nos casos que, embora tecnicamente haja necessidade de retirar maiores porções de osso, esta colocar em perigo a estabilidade do dente, ela não deverá ser executada; neste caso, a redução deve ser parcial, pois não se deve esquecer que estas técnicas tem como objetivo final, restabelecer a saúde do osso, porém, com uma quantidade compatível com sua função de sustentação.

15. ANESTESIA

A anestesia usada em todas as cirurgias ósseas em geral, é a anestesia regional para favorecer a hemostasia. A anestesia por bloqueio nos quadrantes inferiores e a infiltração nas áreas superiores constituem uma regra geral.

16. INCISÕES

O curso da bolsa é explorado com uma sonda para determinar onde

começam as incisões. As incisões verticais se fazem em função da necessidade de se obter acesso.

Todas as incisões devem ser feitas com firmeza e sem erros para não picotar o tecido. A localização exata da incisão primária se determina tendo em conta a quantidade e grossura da gengiva e a posição final que se deseja dar ao retalho. As dimensões aproximadas do defeito podem ser estimadas, passando um instrumento através da gengiva, até a superfície óssea subjacente.

As incisões devem estender-se desde a margem gengival até a mucosa alveolar e devem ser suficientes para expor a totalidade do defeito ósseo sem estirar os tecidos.

KIRKLAND, em 1936, informou sobre o uso de retalhos festoneados para melhorar a estética no período pós-operatório. Observou-se que não havia benefício a longo prazo pelo uso dos retalhos festoneados. Qualquer vantagem, como uma cura mais rápida, que se pode obter pelo seu uso, geralmente é perdido porque a forma gengival é deficiente e requer um segundo procedimento cirúrgico, quase sempre uma gengivoplastia corretora.

Traça-se uma incisão perto do bordo gengival, nas faces V ou L, com uma lâmina de bisturi, fazendo uma incisão de Neuman (sulcular) ou Widman modificado. O tecido seccionado se desprende com um descolador e levanta-se um retalho mucoperiódstico com a ponta de uma cureta e de um elevador de periódstio, desinserindo o tecido até a borda óssea.

O retalho de tecido é levantado apicalmente para facilitar a exposição da zona óssea que requer correção. A longitude da incisão se determina, tendo em conta o número de dentes com bolsa. Caso a área seja pequena deve-se fazer incisões laterais, pois proporciona acesso a áreas restritas, sendo as vezes necessárias mesmo que as incisões sejam largas. As incisões relaxantes asseguram a remoção adequada do tecido para ter acesso e a proteção do retalho contra as lesões que poderia causar com movimento das brocas e pedras. Um retalho grande, dotado de irrigação adequada, cura-se rapidamente com um mínimo de dor e tumefação pós-operatória.

17. SUTURA

Depois do remodelado ósseo, os retalhos mucoperiódsticos são adaptados às superfícies ósseas mediante suturas através dos espaços interproximais. Depois de suturar o retalho, mantém-se apertado sobre

o osso com uma gaze úmida, apoiando o dedo durante alguns minutos.

18. APLICAÇÃO DE CIMENTO

Após a sutura, aplica-se cimento cirúrgico sem forçar. O cimento evita a hemorragia e protege a área operada. Um coágulo sanguíneo na deformidade atua como cura fisiológica, podendo prescrever um analgésico e uma dose de antibiótico para 72 horas.

O cimento é retirado após 5 dias, colocando-se outro de modo a proteger a área intervinda durante 10 a 14 dias.

Depois de retirar o cimento, instrui-se o paciente sobre a higiene oral e na necessidade de eliminar totalmente os resíduos de alimento e placa das superfícies radiculares.

19. RETALHOS

Existem duas razões principais para se fazer um retalho em cirurgia periodontal. Um método proporciona acesso às estruturas subjacentes para as técnicas corretoras, como é o caso da Osteoplastia e da Osteotomia, bem como a exposição radicular e a raspagem a campo aberto. O outro método é usado para modificar a posição do tecido mole de sua localização à outra, constituindo-se nas cirurgias mucogengivais.

Como o osso é exposto na Osteoplastia e Osteotomia, o retalho pode ser usado compreendendo apenas toda a espessura, o que será feito por dissecação roma. Seria uma má técnica cirúrgica deixar o periosteio sobre o osso e logo atravessá-lo para remodelar as aberrações e defeitos ósseos.

Um retalho de espessura parcial será feito quando o osso for excepcionalmente delgado e as correções ósseas fossem feitas na parte marginal.

20. APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS

20.1. Osteoplastia

A Osteoplastia é utilizada nos casos de:

a) Exostoses

As hipertrofias exageradas ou exostoses, que formam rebordos salientes no processo alveolar não são raras na face V do maxí

lar superior.

Estas hipertrofias são constituídas por osso denso, mas, em algumas ocasiões formam a parede externa do seio maxilar e só podem ser reduzidas parcialmente com certas precauções. Em outro caso, o único requisito para eliminar as hipertrofias grandes é a remoção adequada do retalho do tecido mole para chegar até a hipertrofia e a proteção do retalho contra a broca. Reduz-se o osso, desgastando a superfície com a broca até alcançar uma grossura aceitável, porém, este é um processo lento.

OCHSENBEIN sugere o corte de uma série de fendas paralelas verticais na hipertrofia óssea mediante uma broca redonda e a eliminação de pequenas porções de osso com cinzel e martelo.

FRIEDMAN reduz as hipertrofias grandes com broca, mas nem sempre é possível separar o retalho de tecido mole o suficiente para permitir o acesso de uma broca de tal tamanho.

Não é possível governar o movimento da língua do paciente o suficiente para impedir que pegue o tecido mole, mesmo que se utilize uma broca pequena.

Com o contra-ângulo pode-se retirar a hipertrofia verticalmente e a broca não tende a agarrar o tecido mole, porque a direção da rotação é paralela ao bordo do retalho. Com um contra-ângulo e uma broca número 8 ou 10 obtêm-se um corte eficaz.

LASCALLA sugere a Osteoplastia dos torus e exostoses com limas. As exostoses e os torus só são reduzidos quando em áreas muito próximas às estruturas de suporte do dente, interferindo assim, na manutenção da saúde destes elementos, facilitando a impacção de alimentos e dificultando a higienização.

b) Torus

O torus mandibular é um discreto abaulamento ósseo situado geralmente em posição apical em relação ao bordo ósseo, e sua retirada não se constitui numa simples Osteoplastia. A separação adequada do retalho lingual permite a redução rápida do torus com uma broca grande. Em primeiro lugar socava-se o torus, eliminando a capa externa em último lugar, o que proporciona uma maior proteção do retalho mucoperiosteico. Para alcançar a base da hipertrofia são necessárias brocas de tamanho grande, montada em contra-ângulo. O torus palatino não provoca lesão periodontal e não requer correção para retirar uma

periodontite, porém, com frequência descobrem-se nódulos ósseos discretos na face lingual dos molares superiores. Como ocorre com os torus mandibulares, estes nódulos não necessitam ser retirados até que o osso marginal ou crista óssea sofram deformidades que exijam uma Osteotomia. Sua eliminação é um método de cirurgia plástica, mas o acesso às vezes é difícil. Deve-se ter o cuidado com as estruturas da região do forame palatino posterior.

Algumas vezes se observam hipertrofias ósseas discretas na face V da mandíbula e, quando acompanham a enfermidade periodontal são eliminadas através de brocas e pedras.

c) Crista Temporal

O bordo ósseo distal e lingual com relação ao 3º molar inferior apresenta problemas algumas vezes. Esta crista óssea continua distalmente para formar o limite lingual do triangulo retromolar.

Com frequência é proeminente e áspera, e sua cura, depois da intervenção cirúrgica, pode ser a causa da perfuração da mucosa pelas projeções ósseas.

Com pacientes que cooperem, só é possível separar adequadamente o tecido para contornar esta zona com uma pedra diamantada, porém, se o paciente não conseguir manter a língua quieta, é preferível evitar esta área.

20.2. Osteotomia

A Osteotomia é recomendada nos casos de:

a) Defeitos do osso interalveolar

A cratera é um defeito situado no osso interalveolar, e a destruição óssea é aproximadamente igual junto às raízes dos dentes contíguos. As paredes dos lados da cratera estão formadas por osso marginal nas faces V ou L.

A periodontite pode afetar um dente e destruir o osso septal adjacente a esse dente sem afetar o contíguo, deixando assim um hemisepto de osso interalveolar. Se o osso marginal se conserva intacto em ambos os lados V e L, o hemisepto forma uma parede do defeito intraósseo.

Crateras interproximais

A cratera óssea interproximal é a deformidade causada pela enfermidade periodontal que afeta com maior frequência o processo

alveolar. Aparece quando a crista do tabique interalveolar situado entre as lâminas corticais V ou L é absorvida. Para restabelecer a forma arquitetônica se reduzem as lâminas corticais das faces V ou L, para recriar um tabique interalveolar convexo.

Isto produz uma deformidade no osso marginal, um bordo incongruente, que logo deve ser corrigido, extirpando simultaneamente o osso marginal alveolar e de sustentação dos dentes adjacentes, para constituir um bordo congruente. Depois de reduzir o osso marginal a um bordo fino, através de brocas, emprega-se um cinzel para eliminar o resto de osso delgado da superfície da raiz. Este método modifica o nível do osso marginal, deixando-o em uma posição mais apical e originando uma retração gengival seletiva.

Quando a crista do tabique interalveolar ocupa uma posição anatômica correta, nem sempre é possível tratar de maneira ideal as crateras da mesma.

Em muitos casos, a redução maior no maxilar superior é feita em direção à superfície L, rebaixando a lâmina cortical L e escavando desde a base da cratera até o palato. A crista do tabique interproximal se situa assim sobre o bordo da superfície V com uma pente alargada desde este ponto até o palato.

No maxilar superior, os espaços interproximais são mais largos na face L que na V do arco, e proporcionam um tabique ósseo mais amplo para o declive e as raízes não apresentam a complicação da furca. Na face V, o espaço entre as raízes molares às vezes vai diminuindo à medida que o bordo avança na direção apical.

Na mandíbula, o declive ou rampa pode ser maior para a face V que no maxilar, porque o acesso é melhor, porém, se o osso é delgado sobre as raízes na face V ou o vestíbulo é pouco profundo, a redução deve ser feita desde o lado lingual. A presença do osso delgado na face V dos dentes mandibulares, constitui um problema maior que o osso delgado que recobre as raízes dos dentes superiores, devido à possibilidade que existam problemas mucogengivais concomitantes.

Entretanto, tem-se tratado na atualidade que as crateras são corrigidas mediante a Osteotomia somente na face lingual. Segundo LASCALLA, este procedimento é indicado em áreas que não a palatina. Nos casos em que as crateras interproximais são localizadas no septo interdental de incisivos superiores, os defeitos ósseos são elimina

dos por meio da redução da cortical palatina do osso interproximal. Nos molares superiores, reduz-se os defeitos interproximais, transformando o osso cortical palatino em base da rampa. Nos molares inferiores, a presença da linha oblíqua externa, dá-se preferência a uma rampa com inclinação lingual.

Pode-se fazer a rampa com as limas de Schluger ou com pedras de diamante. Com os cinzéis de Ochsenbein, dá-se o acabamento no ápice da crista óssea que restou, e na margem que recobre as raízes dos dentes correspondentes, igualando-a ao nível da base do septo.

Em seguida, com as limas faz-se a Osteoplastia, insinuando a forma anatômica conveniente e com curetas remove-se possíveis restos de tecido de granulação.

Quando uma parede é delgada e a outra espessa, o alveolo interproximal pode ser inclinado em direção à parede delgada. A parede delgada é nivelada e a espessa é simplesmente inclinada.

A extirpação do osso marginal da face V do 1º molar superior para corrigir a arquitetura invertida, pode expor a furca e revelar um estado não favorável. Não havia absorção da crista do osso marginal, porém, a eliminação do osso sobre a furca do 1º molar, expõem uma área de absorção óssea na entrefurca. O espaço contém tecido de granulação e permanece fechado até que seja eliminado cirurgicamente o osso delgado sobre a superfície V da furca. Extirpa-se o tecido de granulação com curetas e se modela o contorno do bordo ósseo, formando uma escultura no espaço interradicular.

As crateras interproximais rasas, são melhor tratadas por recriação de um septo convexo ou plano. No momento da cirurgia a morfologia da cratera é observada e as decisões são tomadas no sentido de se fazer uma rampa para L ou V. A redução de ambas paredes da cratera normalmente requer o sacrifício de muito osso radicular interdental.

RAMIREZ e HURT (1977), conduziram um estudo no qual observaram que, em muitas crateras ósseas, apesar do processo inflamatório ativo na metade do septo, as partes V e L foram preservadas. As paredes L e V do processo alveolar não afetado, apresentaram uma mínima formação óssea, tendo existido aumento de atividade em áreas de doença periodontal. Tal descoberta não está de acordo com os conceitos básicos em remodelação óssea. Superfícies ósseas, incluindo o processo alveolar, constituem o local de várias fases de justaposição e reabsorção, ocorrendo em resposta ao estímulo externo. Caso a

inflamação tenha sido a causa desta reabsorção, levantar-se-ia a questão se a mesma poderia ser o estímulo para reabsorção e justaposição óssea em lesões periodontais.

RASMUSSEN também identifica unidades de remodelação e metabólicas, sendo que a primeira constitui o processo ativo que trata com justaposição e reabsorção óssea, enquanto que a segunda é o resultado do processo de remodelação.

O estudo conduzido por RAMIREZ e HURT, com o objetivo de investigar a atividade óssea nas paredes L e V de crateras ósseas interdentais, foi delineado para investigar locais de principal formação de osso alveolar com um resultado de reabsorção da crista interdental em lesões periodontais. Amostras de osso foram tiradas de 12 pacientes necessitando de cirurgia como parte de seu tratamento periodontal. A tetraciclina foi empregada em todos os casos para indicar formação recente de osso. As áreas seccionadas foram bolsas periodontais variando em profundidade de 6 a 8 mm, sendo que as deformidades ósseas foram de configuração cratera.

As faces L e V foram removidas e posteriormente os exemplares desidratados foram embebidos em bioplástico e cortados em seções de 70μ de espessura. Os testes foram constituídos por pedaços sadios de osso retirados do mesmo paciente em áreas não afetadas. Indicador amarelo de tetraciclina fluorescente foi observado em osso periostal e trabecular. No osso trabecular, o indicador foi mostrado na lamela de algum sistema Haversiano, distante da reabsorção óssea. Existiu uma relação direta entre reabsorção óssea e justaposição óssea como visto pela presença de tetraciclina na face alveolar L e V. Os controles mostraram somente um mínimo de indicador. Os resultados deste estudo tem questionado que a inflamação poderia ser o estímulo na reativação de osteócitos ou formação óssea nas paredes V e L das lesões periodontais.

Hemiseptos (defeito de uma ou duas paredes)

Algumas vezes a destruição do osso interproximal é desigual e, em vez de uma cratera, conserva-se a metade M ou D do septo interdentário. Caso exista uma distância M-D de osso interdental, uma alteração na altura do osso é melhor tolerada do que em raízes mais juntas.

Se o osso marginal é espesso e as lâminas corticais se mantêm intactas nas faces V e L, o defeito é intraósseo porque a raiz do dente desnudado está rodeada de paredes ósseas. Em tais casos, o

tratamento tem que ser dirigido à regeneração óssea, para eliminar o defeito e a bolsa contida nêle.

Não obstante, se a lâmina cortical está absorvida em um ou em dois lados do arco, o defeito não é intraósseo e deve-se suprimir cirurgicamente o hemisepto para estabelecer uma forma anatômica conveniente e eliminar a bolsa.

Os hemiseptos que são formados perto das bolsas profundas, imediatamente adjacentes no mesmo espaço interproximal, quando são profundos, o dente envolvido com a bolsa pode ser perdido, tendo em vista que os defeitos intraalveolares de uma parede são pouco favoráveis para a reinserção.

O nível do osso marginal pode conservar-se íntegro em um lado e apresentar absorção no outro, bem como pode haver perda de osso em ambos os lados V e L. Os semitabiques são observados entre os dentes anteriores, assim como nos posteriores, e podem combinar-se com outros tipos de deformidade óssea. Na porção marginal do defeito, podem associar-se a uma deformidade intraóssea com um hemisepto. Este tipo de destruição pode acontecer quando o arco é estreito e as lâminas corticais tendem a engrossar-se na região apical. Em tais casos, a parte de semitabique coronal com respeito ao defeito intraósseo, é eliminado por meio da cirurgia e a porção intraóssea do defeito é tratada por meio de técnica intraóssea. O hemisepto é o defeito ósseo mais difícil de tratar, porque tem que extirpar o osso da superfície M ou D, no espaço interproximal onde o campo e a visibilidade são muito reduzidos.

Para reduzir o semitabique a uma fina capa de osso junto à raiz, são usadas pequenas brocas redondas e pedras diamantadas. O resto do osso delgado é suprimido da superfície da raiz com curetas.

Os cinzéis e as limas são os instrumentos de escolha na ressecção do hemisepto delgado e facilmente cortável. É perigoso usar instrumentos rotatórios em uma quantidade de osso tão pequena e num espaço tão reduzido.

Para eliminar defeitos infraósseos de uma parede nas superfícies V ou L, reduz-se a margem do osso até o nível da base do defeito e depois se arredonda.

Nos defeitos de uma parede adjacentes a espaços desdentados, reduz-se cuidadosamente o rebordo até o nível do defeito ósseo.

b) Defeitos do osso marginal

A destruição do osso marginal, origina o que SCHULUGER chamou bordo incongruente, e quando o defeito marginal está sobre a raiz do dente pode expor uma furca. Através do espaço interproximal a margem incongruente pode associar-se a uma cratera, ou a um hemisepto.

O bordo ósseo incongruente

A absorção desigual da lâmina cortical na superfície V ou L origina um bordo incongruente, assim denominado pela forma arquitetônica irregular da crista óssea marginal. As irregularidades marginais ocorrem mais, nos pontos em que o arco alveolar é estreito, porque o osso delgado é eliminado totalmente pela inflamação, porém, o osso grosso pode ser socavado sem que a crista sofra.

A perda da lâmina cortical delgada sobre as raízes sem que produza perda do osso interalveolar produz irregularidades marginais. As invasões da furca podem dar origem a incongruências marginais a menos que o osso marginal seja grosso e a furca seja invadida através do tecido de granulação, sem absorção da crista marginal. A gengiva não é capaz de adaptar-se aos ângulos agudos do bordo ósseo, conservando sua arquitetura festoneada. Não obstante, a inserção epitelial da base da bolsa pode seguir o contorno ósseo.

A correção de um bordo ósseo incongruente é efetuada reduzindo o nível do osso marginal nos dentes contíguos. Podem ser utilizados um cinzel de Ochsenbein para eliminar a última capa delgada do osso com a finalidade de evitar a lesão da raiz do dente com a broca. Apoiando o cinzel contra o osso, e imprimindo um ligeiro movimento giratório é possível eliminar facilmente o osso delgado da superfície da raiz. Isto pode deixar descoberta a furca na face V dos molares, e se assim ocorrer, retira-se o septo ósseo interradicular para proporcionar espaço para uma papila gengival entre as raízes.

As raízes devem ser divergentes para permitir um espaço interradicular adequado. Nas faces lingual e interproximal usam-se curetas ou cinzéis para eliminar o osso delgado da superfície da raiz.

O comum de todas as intervenções cirúrgicas sobre osso, é a correção das incongruências marginais, mas, se não for possível estabelecer uma arquitetura ideal, a única alternativa viável é a formação de um bordo ósseo, com declives graduais, aos quais pode adaptar-se a gengiva.

Um dente com suporte ósseo não se deve debilitar, suprimindo uma quantidade excessiva de osso para eliminar uma deformidade de um dente vizinho debilitado. Em muitos casos, cabe efetuar um extenso remodelado, sem prejudicar o dente mais forte.

Não é possível formular regras e a experiência deve ser a única guia do cirurgião. Os bordos incongruentes são observados tanto na face V como na L das arcadas superiores e inferiores.

O osso delgado não requer um remodelado para criar um bordo gengival afilado, porém, com frequência, está associado com uma margem óssea incongruente e deve ser tirada para suprimir as bolsas que acompanham este defeito.

A arquitetura invertida é um tipo de defeito comum da forma óssea e aparece quando a reabsorção óssea é maior na zona interdentária que nas faces V e L. Como consequência, as margens ósseas, por V e L ficam a nível mais coronário que o septo interdentário. A correção cria uma forma óssea M-D festoneada que se afina para a coroa e termina com uma margem delgada.

21. TRATAMENTO DOS DEFEITOS INTRAÓSSEOS

A finalidade do tratamento de um defeito intraósseo é a reconstituição do periodonto por novo osso e uma nova inserção à raiz do dente, o que requer a formação de cimento, ligamento periodontal e osso alveolar e de suporte. A terapêutica se dirige à gengiva, à crista óssea, à raiz dentária, às vezes à oclusão e, ocasionalmente, à polpa infectada.

O tratamento consiste em:

- a) Eliminação da inflamação e dos irritantes locais e condições que conduzam a sua acumulação. São componentes essenciais de todos os métodos de tratamento de bolsas infraósseas.
- b) A correção de fatores que contribuem para a formação de bolsas infraósseas, tais como: o trauma de oclusão e, em alguns casos, impacção de alimentos. No trauma, a coroa do dente afetado se desgasta para que as forças oclusais se dirijam em sentido vertical com o eixo longo do dente. Este método compreende a diminuição dos planos demasiadamente inclinados e das cúspides que se encaixam mutuamente. Pode estar indicado, porque já se produziu uma perda importante do periodonto de sustentação. É importante também a anatomia da coroa, que protege o tecido interproximal, desviando o alimen

to da região interproximal durante a mastigação. Rebaixa-se o dente com a broca para diminuir o contato oclusal, se for necessário, e corrigir a mobilidade. As superfícies desgastadas são polidas com disco de borracha. Os resíduos são eliminados antes de iniciar a fase cirurgica do tratamento. A correção do trauma de oclusão é especialmente importante no tratamento das bolsas infraósseas. As forças oclusais são importantes na etiologia das bolsas infraósseas e também afetam o resultado do tratamento. O trauma de oclusão não causa bolsas periodontais por si mesmo, porém, em combinação com a irritação local, modifica os tecidos periodontais de suporte e as vias da inflamação gengival, de tal maneira que conduz à formação de bolsas infraósseas e defeitos ósseos.

Com frequência, as paredes ósseas e as fibras do ligamento periodontal que o cobrem estão orientadas perpendicularmente às forças oclusais lesivas. A oclusão se ajusta no momento em que se trata a bolsa, ou antes.

A característica dos defeitos ósseos estão associados a bolsas infraósseas, porém, podem estar também a bolsas supraósseas. Se uma bolsa se estende para apical da crista alveolar adjacente, a bolsa se denomina intra ou infraóssea, porque as bolsas cujos fundos estão situados em sentido coronário da crista alveolar adjacente se denominam bolsas supraósseas.

Seguindo a sugestão de GOLDMAN e COHEN, as bolsas intraósseas se classificam de acordo com a quantidade de paredes ósseas associadas a elas. Por exemplo, uma bolsa que possui osso em sua parede mesial, porém, não apresenta em sua face V ou L, se denomina bolsa de uma parede óssea. Uma bolsa com uma parede óssea M e uma L, porém sem parede óssea V, se denomina bolsa de duas paredes, e uma bolsa com paredes ósseas M, V e L se denomina bolsa de tres paredes ósseas. Mesmo que esta classificação não tenha importância biológica ou patológica alguma, pode ser importante na modalidade do tratamento e o prognóstico.

Existem duas maneiras de corrigir os defeitos:

- . Pela reparação do defeito, mediante o preenchimento com novo osso e a reinserção de novas fibras periodontais na raiz.
- . Por remodelação do osso, recortando as paredes do defeito para torna-lo mais apto para reparação óssea. O processo de cicatrização do defeito ósseo se restaura com contornos ósseos lisos. A possibilidade de obter o preenchimento ósseo, depende da arquite

tura e da quantidade de paredes ósseas do defeito. Os defeitos ósseos largos e rasos são menos sujeitos ao preenchimento com os que os defeitos estreitos e profundos, exceto quando o espaço entre o dente e o osso seja demasiadamente reduzido para permitir o uso de instrumentação necessária. Quanto mais próximas as paredes ósseas estiverem das bolsas, com relação ao dente, melhor é o prognóstico da reinserção e regeneração do osso perdido.

O prognóstico é melhor nos defeitos ósseos de 3 paredes; os defeitos de 2 paredes também se reparam satisfatoriamente, porém, com menor regularidade. Os defeitos ósseos de uma parede tendem a persistir depois do tratamento. Pode haver uma leve redução da altura da parede óssea e aumento da radiopacidade da superfície interna, porém, em geral, a bolsa tem recidiva.

Alguns autores recomendam a eliminação cirúrgica somente das bolsas de 1 e 2 paredes ósseas.

Existem quatro zonas fundamentais no tratamento:

. Tratamento da parede mole da bolsa

A parede mole se compõe do revestimento epitelial da bolsa, a aderência epitelial e o tecido de granulação adjacente. Deve-se eliminar as estruturas epiteliais para que seja possível que as novas fibras do tecido conjuntivo se reinsiram na superfície dentária. Atualmente, o revestimento epitelial da bolsa pode ser removido com uma incisão com bisel interno, reduzindo também a espessura da gengiva.

. Tratamento da superfície radicular

Segundo LASCALLA, o cimento necrótico ou alterado deve ser totalmente eliminado. Esta atenção conferida à raiz, constitui uma das finalidades da cirurgia óssea. GOLDMAN afirma que a raiz deve ser bem raspada, embora não deva ser muito polida, pois parece que a aspereza favorece a deposição de um tecido conjuntivo mineralizado (cementóide). Já GLICKMAN observa que a superfície radicular deve ser preparada para o depósito de cimento novo e a inclusão de novas fibras do ligamento periodontal. A mesma será minuciosamente raspada e alisada para eliminar todo depósito, estrutura dentária amolecida e remanescentes aderidos da aderência epitelial. De acordo com PRICHARD, para preparar a superfície radicular limpa são usadas curetas periodontais, e para este fim aparelho cavitron é útil.

A raiz associada com um defeito intraósseo, em muitos casos não possui cálculo. Caso exista deve-se eliminá-lo, tomando-se o cuidado na raspagem da superfície do cimento. Deve-se evitar ranhura na raiz na medida do possível, porém, é melhor não eliminar o cimento. O cimento novo se forma mais facilmente sobre o velho que sobre a dentina. Efetuada a raspagem, se inspeciona a região intraóssea com a ajuda da lâmpada intraoral para assegurar-se de que a raiz e a crista óssea estão limpas. No caso em que a hemorragia impeça a inspeção adequada, tampona-se a deformidade com uma tira de gaze com epinefrina 1:1000 e se mantém até que a mesma cesse. Raras vezes este tamponamento é necessário, porque a hemorragia excessiva já está diminuída ao chegar a hora da cirurgia. A raspagem é a erradicação total de granulação das fibras periodontais desinseridas e do tecido ósseo desorganizado. O debridamento, segundo LASCALLA, tem como finalidade, transformar um defeito ósseo em uma ferida cirúrgica.

. Tratamento das fibras periodontais que cobrem a superfície do osso

Nas bolsas infraósseas, as fibras do ligamento periodontal se estendem em um curso angular sobre as superfícies dos defeitos ósseos. Um dos efeitos das forças oclusais normais no periodonto é alterar a disposição das fibras transeptais e as fibras da crista alveolar (por V e L). Quando se formam as bolsas infraósseas, as paredes dos defeitos ósseos angulares estão cobertos por estas fibras e, tanto a superfície óssea, como as fibras, se orientam perpendicularmente às forças lesivas. Deve-se eliminar as fibras para permitir que o sangue e as células osteogênicas afluam ao defeito ósseo. As fibras intactas se curetam firmemente na superfície óssea. Quando se inflamam, as fibras se degeneram completamente por tecido de granulação, cuja remoção é mais fácil.

. Tratamento das paredes dos defeitos ósseos

Segundo PRICHARD, a crista ou o defeito ósseo, requer raspagem completa e a exposição do osso esponjoso, extirpando todo o tecido mole entre a raiz dentária e as paredes ósseas com curetas. Compreende a eliminação do epitélio, do tecido de granulação e as fibras do ligamento periodontal. O tecido de granulação se estende aos espaços medulares e é difícil de retirar. A curetagem da superfície óssea contribui para o êxito da operação porque a lesão estimula a produção de colágeno que é necessário para a cura. Outros, eliminam as massas de tecido de granulação, porém, acreditam

que não devem lesionar o osso tirando sem necessidade os fragmentos de tecido conjuntivo que restam depois da raspagem.

De acordo com GLICKMAN, as paredes dos defeitos ósseos são curetadas para deixar uma superfície limpa com pequenos pontos sangrantes múltiplos. Em algumas bolsas muito antigas, a condensação do osso produz uma parede cortical relativamente densa. Caso seja necessário, podem ser feitas perfurações na superfície óssea com uma broca redonda, para facilitar a passagem de sangue e células osteogênicas desde o osso até o defeito ósseo.

22. ASPECTOS TERAPÊUTICOS A SEREM DISCUTIDOS

Existem controvérsias sobre quatro aspectos da terapêutica, apresentados a seguir:

- a) **Tratamento da polpa**
- b) **Mobilidade e indicações para splint**
- c) **Raspagem da raiz**
- d) **Posição coronal do bordo do retalho mucogengival suturado**

A confusão sobre o tratamento da polpa se pode afirmar mediante o diagnóstico preciso de pulpíte e deformidades ósseas associadas à enfermidade periodontal. A periodontite começa na região marginal e progride em sentido apical. A saúde da polpa pode ser afetada pela infecção procedente das bolsas que alcançam a região periapical, ou através de condutos acessórios que podem existir inclusive na área da bifurcação. A destruição do osso se estende algumas vezes até chegar ao ápice, sem expor o forame apical, fazendo assim a raspagem da cavidade intraóssea sem suprimir a irrigação nem a inervação da polpa.

Não se tem publicado informes sobre a terapêutica eficaz dos defeitos intraósseos em dentes com os condutos radiculares obturados, mas não se obtura até várias semanas depois da intervenção intraóssea. Isto se fundamenta na experiência clínica e no tratamento das enfermidades periodontais e pulpar humanas. A confusão é evidente porque poucos terapeutas tem um conceito claro, e a enfermidade pulpar passa, ou se confunde com uma lesão periodontal. Se um dente com um defeito intraósseo é afetado por uma pulpíte dolorosa, deve-se extirpar a polpa e obturá-lo.

A prática parece indicar que é melhor eliminar os defeitos intraósseos antes de obturar os condutos radiculares dos dentes com a pol

pa infectada. Isto é importante no tratamento dos dentes que apresentam bolsas nos defeitos intraósseos. MORRIS investigou o problema da reinserção em dentes privados de polpa, criando bolsas cirúrgicamente. Obteve a reinserção no cimento, porém não na dentina dos dentes nos quais se haviam obturado os condutos radiculares antes que se desenvolvessem as bolsas. MORRIS observou mais tarde a existência de um agente que estimulava a formação de cimento na dentina periférica. Este agente não é necessário para que se deposite cimento sobre o pré-existente, porém, é essencial para o depósito inicial do mesmo sobre a dentina.

A destruição do osso pela pulpíte nem sempre ocorre na região periapical, podendo efetuar-se no osso marginal através da furca ou na área interradicular sem lesão apical. O aspecto superficial de um abscesso por pulpíte aguda é o mesmo que o do abscesso periodontal agudo. Na lesão crônica, o exsudato da polpa necrótica pode drenar através do sulco gengival e não é possível distinguir a fistula de uma bolsa periodontal estreita mediante a sonda. Pode não haver sinais radiográficos de lesão periapical.

Às vezes é necessária a intervenção cirúrgica como parte do tratamento endodôntico para eliminar a infecção da pulpíte, porém, isto não constitui uma cirurgia periodontal. Em alguns casos, um dente é afetado por ambas as enfermidades.

A idéia de que os dentes com mobilidade devem se estabilizar sempre para a terapêutica eficaz não é adequada. Raras vezes é necessário a colocação de férulas temporais antes da intervenção cirúrgica. Caso o dente esteja com mobilidade, devido ao traumatismo periodontal, rebaixa-se sua superfície mastigatória até que não se observe movimento ao contato oclusal. Como o traumatismo periodontal não dá lugar à formação de bolsas, e não afeta as fibras gengivais, é difícil aceitar a hipótese de que os dentes com mobilidade podem ser estabilizados mediante férulas para conseguir a reparação do periodonto. A ferulação pode ser necessária para a estabilização se o osso de suporte for inadequado, pois a mobilidade desvia as forças oclusais do eixo vertical dos dentes, convertendo as forças verticais em laterais potencialmente lesivas que entorpecem a cicatrização.

Em muitos trabalhos se preconiza a eliminação do cimento e parte da dentina. RIFFLE informou haver eliminado dentina quase até o conduto radicular antes de chegar a uma superfície dura. Segundo OCHSENBEIN o osso não é suporte para a gengiva após a cirurgia óssea. A gen

giva é o fator dominante dentro de certos limites, sendo que após a cirurgia óssea ela voltaria à sua forma arquitetural original; esta forma é independente da arquitetura óssea. A gengiva retorna à sua arquitetura original e o osso adjacente possui uma arquitetura similar quando não há bolsa. Esta é a mesma relação de osso e gengiva que é vista no normal. Entretanto, se a gengiva assume uma certa forma arquitetural, quando não existe arquitetura semelhante no osso, então a diferença é expressa em profundidade de bolsa.

O abscesso periodontal agudo é observado com frequência nos defeitos intraósseos e neste caso a infecção também origina defeitos na arquitetura intraóssea, ao destruir rapidamente o osso esponjoso. A fase aguda deve ser tratada como qualquer outra infecção aguda, voltando novamente o apoio do periodonto quando tiver cedido a dor e a tumefação. A terapêutica e o prognóstico dependerão da forma da deformidade óssea e não da mobilidade do dente nem da profundidade da bolsa.

23. LESÕES DE FURCA

As extensões das bolsas periodontais que podem aparecer entre as raízes dos dentes multirradiculares, denominam-se lesões de furca.

Quanto à etiologia, não existe diferença entre as lesões de furca e as bolsas periodontais. Sem dúvida, as características anatômicas e morfológicas das furcas e suas relações com as estruturas adjacentes, tem problemas específicos no tratamento dos dentes comprometidos.

Uma larga projeção do epitélio de união ao longo das projeções do esmalte para as furcas, pode predispor à formação de bolsas nesta zona. BOWER relatou que os aspectos de furca das raízes dos molares tem altas incidências de potenciais de concavidades abrigadoras de placas, especialmente as raízes mesio-vestibulares dos molares superiores.

Outra aberração anatômica comum na zona da furca são as pérolas de esmalte e o cemento hipoplástico atípico com uma morfologia superficial sumamente irregular. CAVANHA estudou molares com pérolas de esmalte e observou que a dentina associada com essas pérolas apresenta direção irregular aos tubulos, e dentina interglobular foi frequentemente notada. Portanto, se a placa bacteriana tiver acesso à furca, é muito difícil criar uma superfície radicular que seja biologicamente aceitável para os tecidos moles circunvizinhos na medida tal que

se produza a inserção ou a íntima adaptação.

As projeções de esmalte cervical tem sido associadas com uma alta incidência de defeitos de bifurcação isolados. A alta incidência de abertura do orifício do canal sôbre a região da furca sugere que a doença pulpar poderia ser um cofator na patogênese da invasão de furca.

CAHN foi um dos primeiros a descobrir a presença de canais comunicadores através do cimento e dentina.

Outra preocupação relacionada à instrumentação de invasão de furca é a permeabilidade da dentina. Vários autores tem mostrado que restaurações supragengivais são mais compatíveis do que margens subgengivais. A adaptação gengival é sempre de grande importância.

GLICKMAN encontrou que alterações clinicamente significativas do tecido na furca escapa sempre de detecção pela radiografia. Assim, parece que apenas as radiografias são inadequadas para detectar invasão de furca com alguma precisão.

WAERHAUG tem afirmado que o diagnóstico precoce é essencial para sucesso do manejo da invasão da furca.

As lesões de furca podem ser divididas em tres classes:

- a) Lesão incipiente, que não se estende mais de 2 mm no interior da furca.
- b) Lesão que se estende mais de 2 mm, porém não passa inteiramente através da furca.
- c) Lesão que passa de lado a lado, podendo atravessar uma sonda entre as raízes e através de toda furca.

Na classificação de GLICKMAN possui grau IV, ou seja, perda de inserção que tornou claramente visível a furca ao exame clinico.

O melhor tratamento para as lesões de classe I, em geral, é um retalho de Widman modificado ou de bisel interno, que proverá acesso à zona da lesão incipiente e eliminará a parte epitelial da bolsa. A parte mais importante do tratamento é remover os depósitos e alisar a superfície radicular de maneira tal que se elimine todo o cimento contaminado.

Se existirem projeções de esmalte, estas devem ser desgastadas com pedra diamantada de ponta fina, com o objetivo de dar oportunidade à reinserção do tecido conjuntivo. O retalho deve ser suturado em íntima aproximação com o dente e mantido em seu lugar com cimento. Em geral, os dentes com lesão de furca classe I possuem um prognóstico bom.

A principal exceção é o 1º pré-molar superior, devido ao acesso para um tratamento adequado, ainda em uma lesão incipiente geralmente é ruim. As lesões incipientes da classe I podem ser tratadas também com raspagem ou gengivectomia. Não deve realizar-se cirurgia óssea.

Com uma lesão de furca classe II, o tratamento se torna cada vez mais difícil com o aumento da extensão da lesão. A face lingual dos molares inferiores, as faces distopalatinas dos molares superiores e as faces distais dos 1º pré-molares superiores são muito difíceis de tratar com êxito.

A furca dos molares inferiores pode ser invadida tanto na L como na V, ou ambas simultaneamente. A furca dos molares superiores pode ser invadida pelas faces V, M ou D. Para uma lesão de classe II, o retalho de Widman modificado é novamente o melhor para prover acesso para um completo alisamento radicular e remodelado das raízes na zona exposta da furca. Todos os tecidos moles devem ser eliminados com curetas na zona da lesão da furca. Depois de um alisado radicular completo, o retalho deve voltar e ser suturado em sua posição original. O prognóstico depende da acessibilidade para poder cobrir completamente a superfície radicular e de uma boa manutenção. A remoção total de todas as substâncias irritantes das lesões e a completa adaptação do retalho, são os fatores mais importantes para a cicatrização.

O tratamento periodontal da classe III tem um prognóstico mal, a menos que as furcas sejam eliminadas, seccionando as raízes. Os intentos de abrir as furcas completamente é chamada "tunelização" e as instruções ao paciente para que mantenha a zona limpa usando escovas interproximais, não tem demonstrado êxito a longo prazo. A altura do tabique interradicular não deve ser reduzida cirurgicamente para obter espaço para efetuar a limpeza, nem no caso que já exista um espaço entre o dente e o osso através da furca. Se o espaço for suficiente, instruí-se o paciente para que passe escovas interproximais, porém, a crista do tabique não se reduz. É preferível que haja uma fosseta no lado V e outra no L com gengiva na furca, que exista um espaço que separe o septo e a furca. O tratamento ideal para os dentes com lesões de classe III é a secção das raízes, especialmente a hemissecção dos molares inferiores. A remoção de uma raiz distovestibular ou mesiovestibular de um molar superior com uma lesão de furca de classe III tem um bom prognóstico sempre que tenha osso residual entre as duas raízes remanescentes. O tratamento endodôntico das raízes residuais é feito antes de seccionar, ou no momento da hemissecção.

Durante a hemissecção dos molares inferiores, geralmente é aconselhável extrair a raiz com compromisso periodontal mais extenso. A acessibilidade para um controle de placa adequado é fundamental para o êxito da hemissecção.

O tratamento bem sucedido de dentes multirradiculares com destruição periodontal de vários graus nas suas furcas, desde há muito tempo tem sido o problema mais desafiante confrontado pela periodontia. Todavia, a anatomia mais complexa dos dentes multirradiculares complica o tratamento de invasão de furca.

24. CICATRIZAÇÃO DAS FERIDAS

Em geral, a cirurgia óssea gera perda de osso. Quando o osso é cortado ou deixado desprovido de tecido conjuntivo, diversas quantidades de osso que se estendem a partir da superfície operada se necrosam. Este osso necrótico é reabsorvido pelos osteoclastos, que se diferenciam das células mesenquimatosas de potencial múltiplo dos espaços medulares e sistemas haversianos adjacentes.

Assim mesmo, pode aparecer tecido de granulação procedente do ligamento periodontal e das margens da ferida adjacente. Assim, a ferida óssea se cobre de tecido conjuntivo proliferante jovem. O tecido de granulação é produto da proliferação de tecido conjuntivo jovem, ligamento periodontal e das margens da ferida de tecido mole que reabsorve, socava e elimina osso necrótico e certa quantidade de osso vital.

Estudos experimentais indicam as seguintes fases na cicatrização da cirurgia óssea:

- a) Fase osteoclástica: 2 a 10 dias
- b) Fase osteoblástica: 10 a 28 dias
- c) Reparação funcional da unidade dentoperiodontal e a união dentogival: 28 a 185 dias.

25. REPARAÇÃO DO DEFEITO INTRAÓSSEO

O defeito intraósseo pode ser corrigido mediante a formação de novo osso que preenche o espaço existente entre a raiz do dente e a parede óssea. O processo é semelhante à cura de um alvéolo após uma extração, mas também deve criar um novo ligamento periodontal e um novo cemento. A intervenção cirúrgica na deformidade intraóssea, para eliminar o tecido de granulação e as fibras do ligamento periodontal, a

bre os espaços medulares e produz lesões hísticas. MC LEAN e URIST a firmam que é desconhecida a natureza do estímulo que emana do osso na reparação e origina a diferenciação desses tecidos especializados, porém, o consideram como o aspecto mais importante do que aqueles que intervêm na restauração óssea. A cura dos defeitos intraósseos é feita por células osteogênicas e células indiferenciadas, da medula óssea. O defeito intraósseo é feito por formação óssea no endóstio.

A simples presença de paredes ósseas ao redor do defeito não basta para assegurar a regeneração óssea destinada a corrigi-lo. As paredes devem ter a espessura suficiente para conter certa quantidade de osso esponjoso, especialmente nos pacientes com mais de 30 anos.

A deformidade infraóssea apresenta a desvantagem de ser uma ferida aberta. Uma parede está formada pela raiz do dente que não é capaz de proporcionar células para a regeneração do osso. FULMER observou que a maior parte do tecido de reparação procede de células que tem sua origem em zonas perivasculares da medula óssea, e não em células do tecido conjuntivo periodontal muito diferenciadas.

PATUR e GLICKMAN, em 1962, relataram que embora o osso não seja remodelado durante o tratamento, vários graus de reabsorção e preenchimento nos defeitos ósseos ocorre como parte natural do processo de cura em duas e tres paredes de defeitos intraósseos. DONNIFIELD HOAG e WEISMAN tem citado que a remodelação óssea é parte da resposta de cura.

Segundo GLICKMAN, em defeitos rasos não é provável o preenchimento com osso, do que em defeitos estreitos, exceto quando o espaço entre o dente e o osso for estreito para executar a instrumentação necessária.

Um novo conceito sobre a importância do coágulo sanguíneo, tem se modificado. O coágulo não é um fator essencial na reparação do tecido, sendo que atua como uma coberta protetora. WEISS sustenta que nas feridas cutâneas dos mamíferos se forma um coágulo de fibrina primário que nada mais é que uma barreira contra a infecção. Por baixo deste tecido inativo se desenvolve um exsudato na ferida, que surge dos espaços hísticos e dos vasos sanguíneos lesionados. De todas as formas, um defeito intraósseo pode ser reparado em ausência de coágulo sanguíneo.

O papel do coágulo sanguíneo na reparação do osso foi publicado em 1956 em um trabalho clássico de HAM e HARRIS. No processo de repa

ração intervêm tanto as células locais como as de circulação geral. Podem surgir elementos de tecido conjuntivo por proliferação do tecido conjuntivo local, ou por células especializadas da corrente sanguínea, ou por proliferação das próprias paredes vasculares.

A idade é um fator importante na reparação do osso. MAC LEAN e URIST afirmam que em um adulto é possível perceber as linhas de fratura, porém, em uma criança é difícil localizá-las um ano depois do acidente. MANSON e LUCAS verificaram que a absorção e a osteoporose aumenta com a idade. A atividade é maior no osso alveolar que no processo alveolar e ainda é menor no corpo da mandíbula.

MANSON (1976), em uma investigação de 176 defeitos ósseos alveolares associados com periodontite crônica, não foi constatada qualquer correlação entre a quantidade de perda óssea e osteoporose de idade. Entretanto, parece existir uma possibilidade que quando ocorrer uma osteoporose de idade, ela poderia influenciar a relação de perda óssea em doença periodontal.

Em pacientes com menos de 30 anos, a neoformação óssea pode preencher completamente um defeito bastante amplo. Em pacientes mais idosos, persiste um defeito infundibuliforme na região cristal e é necessária uma segunda intervenção para suprimi-los.

26. VERIFICAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

A verificação pós-operatória pode ser feita através de sondagem cuidadosa de 4 a 6 semanas após o tratamento intraósseo, porém, os sinais de regeneração óssea não se manifestam no Raio X até transcorrer 4 meses. Não alcançaram sua densidade máxima até 6 meses depois da intervenção cirúrgica.

FRIEDMAN contribuiu com o problema, comparando radiografias feitas antes e depois do tratamento periodontal eficaz, e observou, com frequência, que depois da eliminação da bolsa, aumentava a opacidade, devido à redução dos espaços medulares hipertrofiados, pelo aparecimento de novas trabéculas ósseas no interior do osso existente. Seis meses depois da eliminação dos defeitos ósseos por osteoplastia, ou por osteotomia, o aumento da densidade de uma parede óssea dava às vezes impressão de uma regeneração de osso. Este descobrimento explicava os resultados imprecisos observados nos Raios X depois do tratamento de uma deformidade óssea com uma parede.

Apenas 5 mm de bolsa é considerada saudável para alguns clínicos

e após sondagem a bolsa não deve sangrar ou produzir exsudato purulento. Alguns aspectos semelhantes tem sido expressados com implicações que a bolsa está "limpa" se a gengiva fechada aderir ao dente. A prática periodontal tem mostrado que existem pacientes que conseguem manter um sulco profundo durante um período de anos, sem aumentar a perda da inserção.

Segundo SEIBERT, os riscos envolvidos com variados procedimentos cirúrgicos podem ser claramente entendidos e cuidadosamente comparados com os benefícios ganhos. Todo procedimento cirúrgico apresenta um fator custo. A literatura indica que 0,35 até 0,90 mm de osso pode ser perdido para um procedimento a retalho. A significação estatística e biológica destes dados torna-se insignificante para uma arte estética ou percepção do ponto de vista clínico.

RENVERT *et al.*, em 1981, avaliaram quatro métodos clínicos após terapia de defeitos intraósseos periodontais:

- a) Sondagem do nível de inserção
- b) Sondagem do nível ósseo (0,8 mm mais profundo que o nível de inserção)
- c) Medidas da altura óssea (0,3 mm mais profundo)
- d) Diferenciações radiográficas da altura óssea

Em diversos estudos, as medidas da distância entre um ponto fixo do sobre o dente e provavelmente a base da bolsa (sondagem do nível de inserção), tem sido usado para avaliar a recuperação (ELLEGARD e LOE - 1971, RAMFJORD *et al.* - 1975, CARRARO *et al.* - 1976, e YOKUA *et al.* 1976).

Técnicas radiográficas padronizadas tem sido usadas para determinar as modificações de nível ósseo por PATUR e GLICKMAN (1962), DRAGOO e SULLIVAN (1973) e ROSLING *et al.* (1976).

Devido às limitações inerentes a cada um dos métodos clínicos, as avaliações tem sido feitas empregando-se uma combinação de métodos.

Diversos estudos indicam que a ponta da sonda alcança a extremidade apical do epitélio juncional e poderia frequentemente penetrar uns poucos milímetros da terminação apical do mesmo (SAGLIE *et al.* - 1975, LISTGARTEN *et al.* - 1976, SILVESTSSON e BURGETT - 1976, ARMITAGE *et al.* 1977, SPRAY *et al.* - 1978, ROBINSON e VITEK - 1979, e VALDER VELDEN - 1979).

A distância entre a extremidade apical do epitélio juncional e a

crista de osso alveolar, foi encontrada por média aproximada de 1 mm por STANLEY (1955) e GARGIULO *et al* (1961).

Estes dados histológicos sugerem que a ponta da sonda durante a sondagem sobre a média, penetraria uma distância de 1 mm ou levemente menos do osso. Esta distância corresponde aos registros clínicos obtidos no presente estudo.

O erro do uso de radiografias tem sido previamente apontado por FRIEDMAN (1958), THEILADE (1960), PRICHARD (1961), SUOMI *et al* (1968) BERNETTE (1971), GOLDMAN e STALLARD (1973) e uma revisão feita por LANG e HILL, em 1977.

Os resultados do presente estudo indicaram que o nível de sondagem de inserção, são os parâmetros de escolha dos métodos de exames clínicos presentemente disponíveis para estudos de avaliação do efeito de terapia reconstrutiva periodontal. Diversos aperfeiçoamentos das medidas do nível de inserção podem ser efetuados utilizando uma sonda padronizada (VANDER VELDEN, 1977).

A questão se a regeneração dos defeitos observados clinicamente envolve a formação de novas fibras conjuntivas de inserção para o dente, tem sido ressaltada em alguns estudos recentes, utilizando biópsias de bloco e exame microscópico (CATON e ZANDER - 1976, HIATT *et al* - 1978, MOSKOW *et al* - 1979, LISTGARTEN e ROSENBERG - 1979). Os resultados destes estudos sugerem que um revestimento epitelial persistiu após operação, ao longo da superfície radicular adjacente para o osso formado novamente. Assim, nova inserção pode não ocorrer ou ser de extensão apenas limitada após o uso de cirurgia convencional regenerativa periodontal. O condicionamento da superfície radicular como um complemento para recolocar retalhos cirúrgicos de defeitos periodontais intraósseos foi desenvolvido. Os resultados demonstraram que um ganho médio de 2 mm de sondagem de nível de inserção foi obtido após tratamento com ácido cítrico.

No presente estudo, o uso de condicionamento das superfícies radiculares durante a cirurgia periodontal foi avaliada. A recuperação de defeitos intraósseos periodontais tratados e não tratados com ácido cítrico foi comparado usando métodos clínicos de avaliação.

A intervenção cirúrgica incluindo incisões sulculares foi seguida de reflexão de retalho mucoperiosteico. O tecido de granulação foi removido e as paredes ósseas dos defeitos foram expostas. As raízes foram cuidadosamente raspadas. Nenhuma reconstrução óssea foi feita.

O mínimo de um defeito foi usado como teste em cada caso e um ou ma defeitos foram tratados com uma aplicação localizada de três minutos de ácido cítrico saturado, a pH 1, e levado sobre uma compressa de algodão. Uma compressa escurecida durante o período de aplicação foi recolocada devido a incompleta hemostase. As áreas foram irrigadas com água ou salina durante um minuto após o procedimento de condicionamento ácido. Os retalhos foram cuidadosamente adaptados para permitir completa cobertura da área interdental e fechado com suturas.

Seis meses após a cirurgia, medidas finais de sondagem da bolsa profunda, sondagem do nível de inserção e do nível ósseo, foram realizadas.

Problemas significativos de metodologia e esquema são inerentes em estudos do efeito de diferentes procedimentos terapêuticos em defeitos periodontais intraósseos. Diferenciações de sondagem do nível de inserção não apresentou nenhum discernimento dentro da natureza histológica de um ganho de inserção.

Este estudo mostra que o condicionamento ácido da superfície radicular resultou em um ganho de sondagem do nível de inserção, o qual, em termos estatísticos, foi significativamente mais alto que o ganho para o controle. A pequena melhoria de recuperação após o tratamento ácido está de acordo com os resultados de COLE *et al* (1981). A significância clínica da diferença entre defeitos tratados e não tratados, entretanto, é limitada. A grandeza das diferenças médias de sondagem do nível de inserção poderiam ser vistos em relação a segurança do método de sondagem, pois, clinicamente, poderia ser explicado por erros de medidas.

O ganho médio de sondagem dos níveis de inserção e ósseo obtido no estudo, independentemente do uso de aplicação ácida, foi menor do que aquele relatado por CARRARO *et al* (1976), FROUM *et al* (1976), ROSLING *et al* (1976) e POLSON e HEIJL (1978), após cirurgia convencional de recolocação de retalho.

Diversos locais demonstraram uma sondagem residual de 5 e 6mm, 6 meses após a operação, o que reforça a execução da ressecção óssea parcial dos defeitos de paredes combinadas, com o posicionamento apical do retalho. A ressecção parcial pode ou não resultar em diminuida profundidade de sondagem no pós-operatório.

27. PROGNÓSTICO

O dente com defeito de 3 paredes ósseas é o que apresenta um prognóstico mais favorável de todos os dentes com problemas periodontais avançados. Ele depende principalmente da morfologia da deformidade óssea, porém, é influenciado também pela longitude e contorno da raiz, pelo acesso cirúrgico à área, pela vitalidade do dente e pela idade do paciente.

A arquitetura intraóssea é indispensável para a regeneração do osso, e as deformidades profundas e estreitas são as que oferecem melhor prognóstico. As deformidades das bifurcações não se prestam à técnica intraóssea e se esculpem mediante osteotomia. Os molares inferiores com defeitos intraósseos no espaço interradicular apresentam prognóstico favorável se conserva osso septal em uma raiz; as invasões de furca produzidas a partir do bordo destroem o osso septal na furca e, nestes casos, não se produzirá regeneração óssea nesta zona.

A mobilidade apresenta menos importância nos defeitos intraósseos, que em outras lesões periodontais avançadas, porque é possível reforçar a relação coroa clínica/raiz, mediante o tratamento adequado.

As bolsas afetadas por abscessos periodontais agudos, desenvolvem uma arquitetura intraóssea, em consequência da rápida destruição do osso, porém, nos sintomas agudos, o tratamento permite um melhor prognóstico que quando a deformidade é crônica. A relação entre periodontia e endodontia é muito estreita no tratamento dos defeitos intraósseos, porque as lesões periodontais que chegam ao ápice radicular somente apresentam arquitetura intraóssea. Estes defeitos não devem ser confundidos com a infecção pulpar, com drenagem através de fístulas que se abrem no sulco gengival.

O fator ósseo é um guia clínico para determinar o diagnóstico e o prognóstico da enfermidade periodontal sobre a base da resposta do osso alveolar diante de fatores lesivos locais. O efeito destruidor da inflamação e o trauma, varia com o estado do fator ósseo individual, sendo menos severo em indivíduos com fator ósseo positivo do que quando existe uma tendência destruidora do osso induzida organicamente.

Em presença de um fator ósseo negativo, a capacidade normal de adaptação do osso alveolar a forças oclusais, se altera de modo que a relação funcional normal se converte em uma força destruidora local. Pode haver perda de osso alveolar em ausência de fatores locais lesivos, se o fator ósseo estiver suficientemente alterado.

Num fator ósseo positivo, isto significa que as influências gerais no osso alveolar são favoráveis, de modo que se forma osso constantemente para compensar a maior reabsorção causada por fatores locais lesivos. Portanto, espera-se com maior segurança, que a perda óssea cesse com a eliminação dos fatores locais.

Um diagnóstico de fator ósseo negativo não significa que o paciente sofra uma enfermidade óssea, sendo que em geral, o tratamento local é suficiente para conservar os dentes em função útil, se não for possível a correção geral.

28. CAUSAS DOS FRACASSOS

As causas dos fracassos nas cirurgias ósseas periodontais são as seguintes:

- a) Eliminação incompleta das bolsas por não haver criado a forma óssea ideal;
- b) Manipulação inadequada do retalho;
- c) Sequestro ou reabsorção do osso causado por trauma cirúrgico excessivo;
- d) Manipulação inadequada do cimento;
- e) Exposição de tábuas ósseas delgadas, deiscências alveolares ou fenestrações durante a cirurgia;
- f) Exposição pós-operatória de margens ósseas delgadas;
- g) Infecção pós-operatória ou complicações;
- h) Eliminação incompleta de placa e cálculos;
- i) Má higiene bucal depois da cirurgia;
- j) Cáries radiculares ou lesões pulpares acidentais após a cirurgia ou à exposição radicular.
- k) Retalhos mal adaptados;
- l) Necrose marginal excessiva, e
- m) Cicatrização demorada.

29. CONCLUSÕES

Para resolver os problemas dos defeitos ósseos, o dentista tem usado uma série de procedimentos cirúrgicos, os quais tem mudado constantemente nos últimos anos.

Uma bolsa é tão patológica como outra qualquer, não importando qual a sua topografia e forma. A sua etiologia é a mesma para todos os tipos de bolsa. A única razão para a introdução das várias técnicas de eliminação de bolsas, é que estas variam em forma, e que as mudanças patológicas nos tecidos de suporte são progressivas.

Quando a enfermidade periodontal produzir absorção óssea, com um defeito no processo alveolar, a bolsa já não constitui um problema terapêutico primordial, pois a sua eliminação é impossível sem correção prévia do defeito ósseo.

A cirurgia periodontal é designada para corrigir as aberrações de forma que resultam da doença, daí a sua importância.

Existe já algum tempo que a técnica morfológica é a única que permite à cirurgia periodontal de ressecção, assumir uma base lógica no tratamento das lesões.

O osso não possui um padrão de resposta simples à doença periodontal, sendo reabsorvido na presença da inflamação. Uma maneira de encarar o efeito da doença periodontal sobre o osso, é relacioná-lo do ponto de vista de volume e configuração óssea antes do início da doença, e prognosticar o tipo e a forma da reabsorção que irá resultar da destruição periodontal numa dada região. A resposta do osso é caracterizada pela reabsorção, sempre que um infiltrado inflamatório estiver presente nas proximidades. A presença da raiz envolvida e seu relacionamento com o volume, e a do osso que a circunda, são contudo, os fatores determinantes da forma da lesão. O mesmo tipo de infiltrado irá causar duas lesões de formas distintas, devido a dois volumes e relacionamentos ósseos amplamente diferentes.

A cirurgia periodontal é um procedimento benéfico na prática, mas poderia ser realizado propriamente e aplicado quando indicado.

Na atualidade, a ênfase no controle da placa e a preparação pré-cirúrgica, tal como raspagem radicular, tem reduzido a necessidade de utilização da ressecção óssea, comparando o período de 1950 até os dias de hoje.

O dentista que examinar adequadamente e fizer um bom diagnóstico, é capaz de prever a necessidade de cirurgia óssea com um alto grau de precisão, porque uma margem gengival regular, pode mascarar um contorno ósseo irregular como consequência da enfermidade periodontal.

30. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CATON, J. & S. NYMAN. Histometric Evaluation of Periodontal Surgery. III. The effect of bone Resection on the Connective Tissue attachment level. *J. Periodontol.* 52(8):405-08, 1976.
- GLICKMAN, I. 1974 - El Concepto de "Factor Oseo" en la Enfermedad Periodontal. In: *Periodontologia Clinica*. Nova Ed. Interamericana, México. Cap. 31, p. 422-29.
- GLICKMAN, I. 1974 - Tratamiento de bolsas infraóseas. In: *Periodontologia Clinica*. Nova Ed. Interamericana, México. Cap.44, p. 422-29.
- GRANT, D. A., I.B. STERN & F.G. EVERETT. 1972 - Enxertos e Transplantes ósseos e Ressecção óssea Periodontal. In: *Periodontia de Orban*. Nova Ed. Interamericana, México. Cap. 32 e 33, p.445 a 471.
- LASCALLA, N.T. & N.H. MOUSSALI. 1981 - Cirurgia Óssea. In:*Periodontia Clinica*. Artes Médicas Ltda, Brasil. Cap. 32, p.517-67.
- MANSON, J. D.- Bone morphology an bone loss in periodontal disease. *J. Periodontol.* 3(1): 14-22, 1976.
- NEWELL, D.H. Current Status of the management of Teeth With Furcation Invasions. *J. Periodontol.* 52(9):559-65, 1981.
- OCHSENBEIN C. Current Status os osseous surgery. *J. Periodontol.* 48(9): 577-86, 1977.
- PAGE, R.C., R.A. YUODELIS & S. SCHLUGER. 1981 - Principios da Cirurgia Periodontal, Cirurgia Periodontal de Ressecção na Eliminação de Bolsas, Métodos Indutivos e Invasões de Furcas. In: *Periodontia*. Ed. Interamericana, Rio de Janeiro. Cap.21-24.
- POLSON, A.M. *et al.* Osseous repair in infrabony periodontal defects. *J. Clin. Periodontol.* 5(1):13-23, 1978.
- PRICHARD, J.F. 1977 - Cirurgia Osea Periodontal e Cirurgia De Los Defectos Intraóseos. In: *Enfermedad Periodontal Avanzada*. Ed. Labor, Barcelona. Cap. 11 e 12, p. 455-533.

- RAMFJORD, S.P. & M.M. ASH. 1982 - Tratamento das Bolsas Intraósseas, Lesões de Furca e Implantes Ósseos. In: *Periodontologia Y Periodoncia*. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. Cap. 25, p. 541 a 559.
- RAMIREZ, J.M. & W.C. HURT - Bone remodeling in Periodontal lesions. *J. Periodontol.* 48(2): 74-7, 1977
- RENVERT, S., A. BADERSTEN, N. ROLF & J. EGELBERG. Evaluating Healing After Treatment of Periodontal Defects. *J. Clin. Periodontol.* 8(5): 387-99, 1981.
- RENVERT, S. & J. EGELBERG. Healing of Citric-Acid treated Intraosseous Periodontal. *J. Clin. Periodontol.* 8(6):459-73, 1981.
- ROSLING, B., S. NYMAN & J. LINDLE. The effect of systematic plaque control on bone regeneration in infrabony pockets. *J. Clin. Periodontol.* 3(1): 38-53, 1976.