



Faculdade de Odontologia

Caderno de Planejamento em Prótese Parcial Removível



Guilherme B. Camacho

Renato F. A. Waldemarin

Versão 2024

Lista de Abreviaturas e Siglas

Abreviatura	Termo/significado
API	Grampo composto por Apoio Mesial, Placa Proximal e grampo Barra "I"
ATM	Articulação Temporomandibular
CMR	Conector menor de reforço
CD	Cirurgião Dentista
DS	Dentossuportado
DMS	Dentomucossuportado
GAc	Grampo Ackers
Gan	Grampo Anelar (Circunferencial em Anel)
GCK	Grampo Contínuo de KENNEDY
RI	Retentor Indireto
RD	Retentor Direto
PL	Placa Lingual
BL	Barra Lingual
BAP	Barra Maxilar Anterior e Posterior - Barra Dupla Maxilar
BPL	Barra Palatina Larga – Fita Palatina
BPS	Barra Palatina Simples
BPU	Barra Palatina em "U"
PP	Placa Proximal
PPF	Prótese parcial fixa
PPP	Placa Palatina de Cobertura Parcial
PPR	Prótese Parcial Removível
PPT	Placa Palatina de Cobertura total
PU	Prótese unitária
LF	Linha de fulcro, eixo de rotação da prótese

Caderno de Planejamento em Prótese Parcial Removível

1. Introdução

Este Caderno tem a proposta, de forma didática, simples e universal, discutir algumas alternativas de desenhos em Prótese Parcial Removível, de acordo com o tipo de arco edentado parcial, seja maxilar ou mandibular. Este trabalho não se esgota em relação ao arco estudado, mas apresenta apenas alternativas que podem ser viabilizadas em dado caso clínico. Este estudo representa uma iniciativa dos autores, baseada na experiência clínica e atividade docente destes, bem como na bibliografia recomendada.

Para um bom entendimento, serão apresentadas figuras com desenhos de arcos edentados parciais com suas respectivas alternativas em PPR; serão feitos comentários sobre os componentes utilizados, bem como algumas sugestões de alterações nos mesmos de acordo com características clínicas específicas presentes em supostos pacientes. Serão apresentados então fatores que contraindicariam dados elementos, bem como indicariam um ou mais componentes. Fatores como a biomecânica, custo, conforto e estética devem ser abalizadores no momento de definir-se dado escolha. Também os desenhos dos arcos, bem como das próteses aqui apresentados são esquemáticos e estilizados, adaptados para o ponto de vista de uma visão 2D, com todas as características e limitações inerentes. Quaisquer dúvidas sobre algum componente desenhado devem ser sanadas priorizando a redação do texto referente e, em conjunto, traçando um paralelo direto com a anatomia dos elementos presentes na literatura recomendada. Estando em dúvida em relação a determinado desenho de uma Placa Proximal presente em um desenho deste texto, por exemplo, consulte a literatura recomendada(1-6).

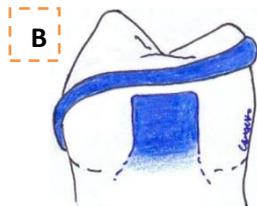
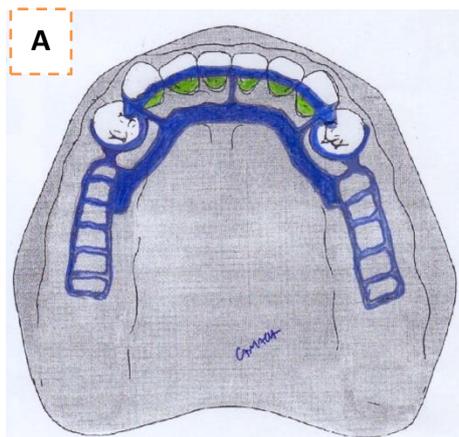
De forma complementar, todos os casos aqui apresentados podem ser comentados em contato com os autores, via formulário, na página das disciplinas de prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (<http://wp.ufpel.edu.br/protparcial/>)(7).

2. Discussão de Casos Clínicos

CASO 01	Classe I de KENNEDY
<div data-bbox="172 322 625 748" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="164 824 702 1500"> Pilares 34 e 44: grampos API; Pilares 33 e 43: apoios incisais (fica obliterado pela cúspide e corpo mesial dos caninos) ou apoios linguais via preparo (nicho) e restauração direta (cíngulo em resina composta); Pilares 31 e 41: apoios linguais via preparo (nicho) e restauração direta (cíngulo em resina composta); Conectores Menores: grades com extensão até 2/3 ou 3/4 do comprimento da superfície chapeável; conectores menores dos apoios como elementos de estabilização e oposição; Conector Maior: Barral Lingual, pela rigidez adequada e menor cobertura de tecidos(2), desde que haja a presença mínima de 8 mm de altura entre o assoalho lingual e gengiva marginal livre; do contrário, indica-se a Placa Lingual. Este conector deve ser evitado sempre que possível devido a maior cobertura de tecidos, prejudicando a saúde destes(2). </p> <div data-bbox="172 1532 625 1957" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="164 1998 702 2114"> Na Figura B, em caso de presença de uma Prótese Unimaxilar como antagonista, poderia ser dispensado os apoios nos incisivos inferiores. Por outro lado, teria que ser estendido mais por </p>	<p data-bbox="727 322 877 349">MANDÍBULA:</p> <p data-bbox="727 389 1506 833"> Em um paciente que apresenta duas extremidades livres, atenção especial deverá ser dada ao suporte destas áreas protéticas(2, 6, 9). A despeito da PPR construída, será inevitável que a base apresente movimento tanto durante a compressão como descompressão do bolo alimentar. O fato se justifica devido ao eixo de rotação que se forma sobre os apoios (seus limites mais distais) dos pilares principais, formando a chamada Linha de Fulcro (LF). Então ocorrerá, respectivamente, uma aproximação e afastamento das bases em relação ao rebordo durante a mastigação, devido ao giro da prótese ao redor da LF, movimento este dependente da resiliência da fibromucosa de revestimento do rebordo alveolar (pode alcançar de 01 a 02 mm). Desta forma, antes de discutirmos qual a melhor armação a ser construída, especial esforço deverá ser feito durante a moldagem funcional dos rebordos. </p> <p data-bbox="727 842 1506 967"> Ao se planejar uma PPR, o CD deve ter em mente a força mastigatória que irá incidir sobre o arco reabilitado. Quanto maior a força mastigatória, maiores esforços devem ser executados para se obter maior retenção, suporte e estabilidade da futura PPR. </p> <p data-bbox="727 976 1506 1420"> SUPORTE - Observando-se a Figura A, temos o desenho de uma PPR em um paciente com boas condições de suporte periodontal. Cabe aqui relembrar que a linha de fulcro (LF) atuante, ou seja, pela qual a prótese irá rotacionar durante a função, passará sempre pelos extremos distais (ápices) dos apoios mais distais de cada lado do arco; no caso, os apoios mesiais dos elementos 34 e 44. Desta forma, criaremos uma alavanca Tipo 2 sobre os chamados pilares principais(2) ao situarmos descansos mesiais. A execução de apoios distais no pilar adjacente aos pilares principais se justifica como forma de aumentarmos o suporte rígido da prótese; então, ao invés de termos apenas um dente pilar de cada lado suportando a compressão do bolo alimentar, teremos dois dentes pilares – 34 e 44 como pilares principais além dos dentes 33 e 43, como pilares secundários que, junto com as bases, via moldagem funcional, incrementará o suporte da prótese como um todo. </p> <p data-bbox="727 1429 1506 1845"> RETENÇÃO DIRETA - Em arcos Classe I de KENNEDY, o grampo de retenção de primeira escolha é o Tipo Barra em “I”, pela excelente retenção, quando comparado com os Circunferenciais, pelo efeito de “tropeçamento”(3) e, devido a apenas a sua extremidade contatar o pilar, permitir “n” movimentos cabíveis da base devido à resiliência da mucosa(1, 2). A execução de Placas Proximais nas distais dos pilares principais permitirá um único eixo de deslocamento gengivo oclusal da PPR, dificultando o levantamento da base(2); sempre lembrando que essas superfícies devem ser desgastadas para acomodar as Placas Proximais (PP). A associação do grampo Barra “I”, Placas Proximais e Apoio Mesial caracteriza o retentor chamado API. Desta forma, sempre que tivermos dentes adjacentes a extremidades livres, o grampo API deve ser destacado como primeira escolha. </p> <p data-bbox="727 1854 1506 2105"> RETENÇÃO INDIRETA – Os retentores indiretos (RI) são os componentes responsáveis pela oposição ao levantamento das bases. Qualquer componente rígido, devidamente situado em superfície dentária preparada (desgastada e/ou restaurada), situado o mais distante da linha de Fulcro Atuante impedirá o levantamento das bases durante a descompressão do bolo alimentar, devido à alavanca Tipo 1 formada ao redor da LF. Como exemplos temos os Apoios Incisais, Linguais e Oclusais, bem como o Grampo Contínuo de Kennedy </p>

<p>mesial o apoio lingual nos caninos via preparo (nicho) e restauração (cíngulo) na face lingual destes. Isso se justifica na medida que a força mastigatória é menor, quanto maiores forem as dimensões das próteses construídas sobre os antagonistas(5, 8).</p>	<p>repousando sobre superfícies preparadas (nichos) e restauradas (cíngulos artificiais em resina composta). Além destes componentes, temos as Placas Proximais (PP)(2) como auxiliares importantes em impedir o levantamento das bases de extremo livre, conforme mencionado no parágrafo anterior. A opção de construção de apoios gêmeos nas incisais nos incisivos centrais tem sido relatado na literatura clássica; no entanto, o prejuízo estético é gritante. Atualmente, com o advento de modernas técnicas e materiais restauradores diretos, é possível nestes dentes associar o preparo de pequenos nichos linguais com cíngulos artificiais, obtidos com restaurações em resina composta, capazes de suportar as pequenas cargas resultantes do levantamento das bases, transformando estes dentes Antero inferiores em pilares secundários, protagonistas da retenção indireta na PPR.</p>
---	--

CASO 02



Pilares 34 e 44: grampo circunferencial Modelo Anel (Anelar), com Placa Proximal distal, Apoio Oclusal Mesial, promovendo Alavanca Tipo 2 nos pilares principais;

Pilares anteriores: Sem dispensar o Apoio Incisal nos pilares 33 e 34, Grampo Contínuo de KENNEDY (GCK) em superfícies linguais devidamente preparadas (nicho) e conformadas com restauração direta (cíngulo em resina composta); O GCK ficará apoiado em nichos construídos sobre os cíngulos artificiais.

Conectores Menores: grades com extensão até 2/3 ou 3/4 do comprimento da superfície chapeável; conectores menores dos apoios e GCK como elementos de estabilização e oposição;

Conector Maior: Barral Lingual com Contínuo de KENNEDY, para contenção dos dentes anteriores com perda de suporte periodontal, além da rigidez adequada e menor cobertura de tecidos(2) em comparação com a Placa Lingual. Para tal, é necessária a presença mínima de 8 mm de altura entre o assoalho lingual e gengiva marginal livre; do contrário, indica-se a Placa Lingual pela ausência de espaço para a construção de uma barra lingual rígida.

Classe I de KENNEDY com suporte periodontal adverso

MANDÍBULA:

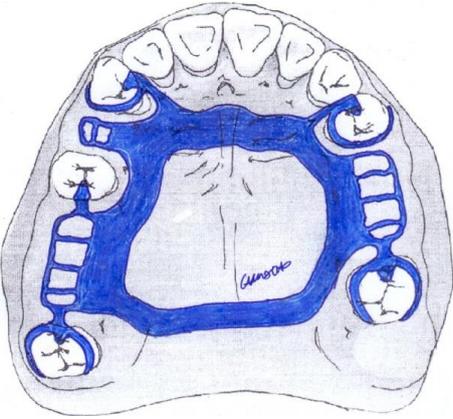
Na presença de dentes pilares com suporte periodontal reduzido, mas ainda passíveis de receber uma PPR, alguns cuidados devem ser praticados na escolha dos componentes desta prótese. Observando a **Figura A**, atenta-se:

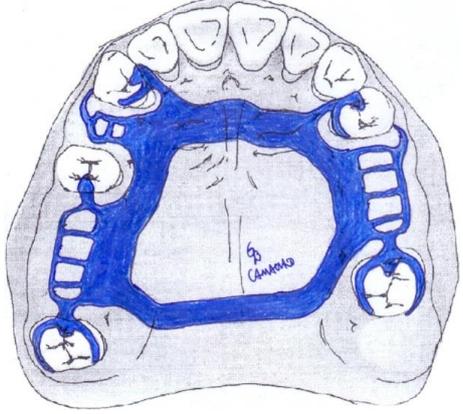
SUORTE – Sempre tendo em mente que a linha de fulcro (LF) atuante passará sempre, em arco Classe I, pelos extremos distais (ápices) dos apoios mais distais de cada lado do arco, no caso, os apoios mesiais dos elementos 34 e 43 para criarmos uma alavanca Tipo 02 sobre os chamados pilares principais(2), devemos privilegiar o suporte em próteses que repousam sobre dentes pilares com perda óssea. Desta forma, além dos apoios nos pilares principais, a execução de apoios distais nos pilares adjacentes aos pilares principais se justifica de forma gritante como forma de aumentarmos o suporte rígido da prótese; então, ao invés de termos apenas um dente pilar de cada lado suportando a compressão do bolo alimentar, teremos dois dentes pilares – 34 e 44 como pilares principais além dos dentes 33 e 43, como pilares secundários que, junto com as bases, via moldagem funcional, incrementará o suporte da prótese como um todo.

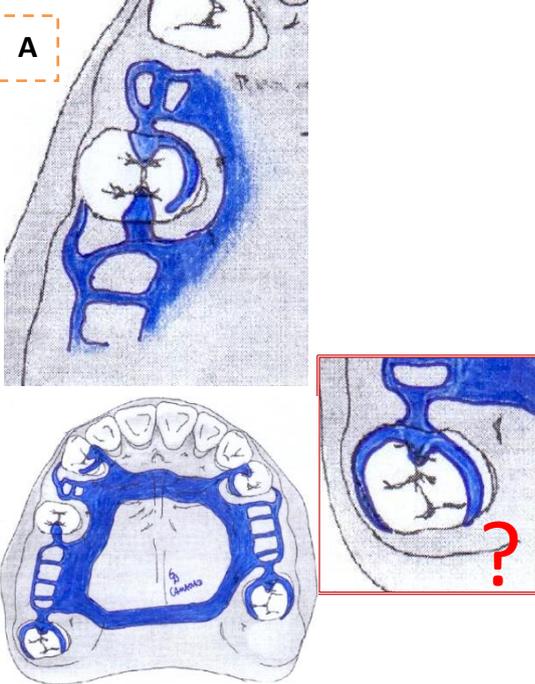
RETENÇÃO DIRETA – Neste caso, devido a perda óssea dos pilares principais, o grampo de retenção Tipo Barra em “I” que seria de primeira escolha em um arco Classe I **não estaria indicado** pelo fato de produzirem, durante a função, um estresse que o dente pilar poderá não suportar. Neste caso, um Grampo Circunferencial Modelo Anel seria a melhor escolha devido ao fato de ser um grampo mais flexível e, portanto, mais amigável a estes pilares. Fica claro que a prótese, como consequência, terá menor retenção direta. Desta forma, maior destaque adquire a **Moldagem Funcional das bases!** Também a execução de Placas Proximais nas distais dos pilares principais permitirá um único eixo de deslocamento gengivo oclusal da PPR, dificultando o levantamento da base(2); sempre lembrando que essas superfícies devem ser desgastadas para acomodar as Placas Proximais (PP). Diante de pilares debilitados, a execução das Placas Proximais, da mesma forma que a Moldagem Funcional, ganha maior destaque. No entanto, devido às limitações acima mencionadas, o paciente deverá ser devidamente informado de que a prótese não terá retenção, suporte e estabilidade que semelhante arco poderia permitir caso os dentes remanescentes estivessem em melhores condições.

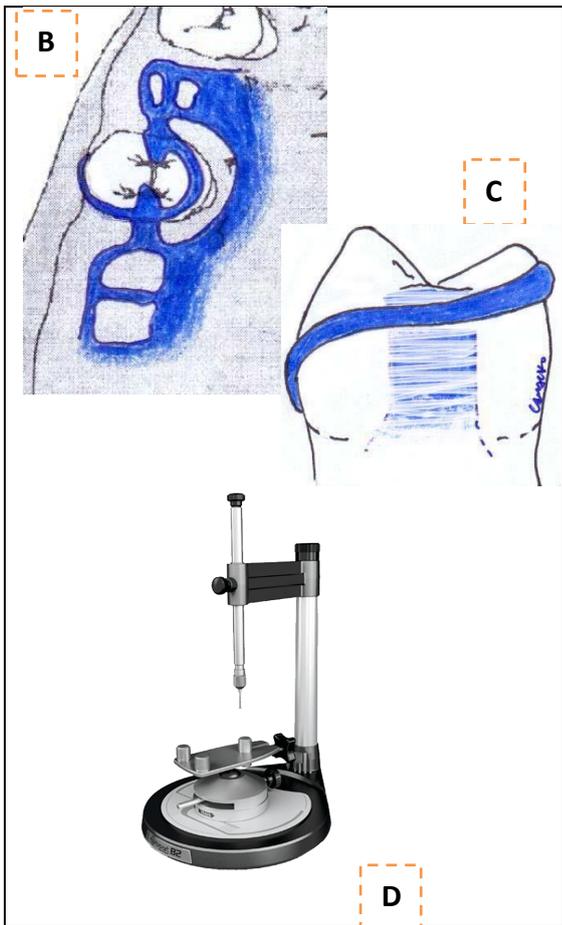
RETENÇÃO INDIRETA – Teremos, como componentes rígidos situados em superfícies dentárias preparadas (desgastadas e restauradas) e situadas o mais distante da linha de Fulcro Atuante, impedindo o levantamento das bases durante a descompressão do bolo alimentar, os apoios incisais distais sobre os pilares 33 e 43; no entanto, a RI será mais efetiva com a execução de um Grampo Contínuo de Kennedy repousando sobre superfícies preparadas (nichos) e restauradas (cíngulos artificiais em resina composta). O preparo de pequenos nichos linguais com cíngulos artificiais obtidos com restaurações em resina composta, ao qual repousará o GCK, são capazes de suportar as pequenas cargas resultantes do levantamento das bases, transformando estes dentes ântero inferiores em pilares secundários, protagonistas da retenção indireta na PPR. Além destes componentes, temos as Placas Proximais (PP)(2) como auxiliares importantes em impedir o levantamento das bases de extremo livre. No entanto, é fundamental que estas PP estejam separadas do Grampo Circunferencial Modelo Anel, conforme ilustra a **Figura B**, como forma de manter o longo comprimento deste grampo e, como consequência, sua necessária flexibilidade.

CASO 03	Classe I de KENNEDY superior com suporte periodontal adverso
<div data-bbox="172 241 694 891"> </div> <p data-bbox="164 969 678 1093">Pilares 13 e 24: grampo circunferencial Modelo Anel (Anelar), com Placa Proximal distal, Apoio Oclusal Mesial, promovendo Alavanca Tipo 2 nos pilares principais;</p> <p data-bbox="164 1099 678 1288">Pilares anteriores: Apoios linguais nos incisivos centrais; não se descarta complementação anatômica via contração de cíngulos artificiais em resina composta; conectores menores distais para livrar a Papila Incisiva.</p> <p data-bbox="164 1294 678 1417">Conectores Menores: grades com extensão do rebordo limite com Sulco Hamular; conectores menores dos apoios como elementos de estabilização e oposição;</p> <p data-bbox="164 1424 678 1547">Conector Maior: Placa Palatina Parcial se incisivos apresentaram suporte periodontal, correspondente à pregressa Periodontite não ultrapassando Estágio 2^(10, 11);</p> <p data-bbox="164 1554 678 1776">Conector Maior (2): Placa Palatina Total (recobrir toda a palatina e até o terço médio da face lingual dos dentes anteriores) estará indicada em caso de maior perda óssea mas sem condenação periodontica, limite correspondente à pregressa Periodontite não ultrapassando Estágio 3⁽¹⁰⁾.</p>	<p data-bbox="727 241 826 268">MAXILA:</p> <p data-bbox="727 275 1506 398">À semelhança do que ocorre na mandíbula, a presença de dentes pilares com suporte periodontal reduzido que irão receber uma PPR requerem cuidados na escolha dos componentes desta prótese. Observando a Figura A, atenta-se:</p> <p data-bbox="727 405 1506 790">SUPORTE – Sabendo-se que a linha de fulcro (LF) atuante passará sempre, em arco Classe I, pelos extremos distais (ápices) dos apoios mais distais de cada lado do arco, no caso, os apoios mesiais dos elementos 13 e 24 para criarmos uma alavanca Tipo 02 sobre os chamados pilares principais⁽²⁾, devemos privilegiar o suporte em próteses que repousam sobre dentes pilares com perda óssea. Desta forma, além da relevante obtenção do suporte das extremidades livres⁽²⁾ via moldagem funcional, o uso de um grande conector pode fornecer suporte adicional com o uso do tipo Placa Palatina Parcial ou Total; este último caso em situações onde os pilares secundários também estiverem com suporte periodontal adverso (contenção periodontal dos mesmos).</p> <p data-bbox="727 797 1506 1536">RETENÇÃO DIRETA – Neste caso, devido a perda óssea dos pilares principais, o grampo de retenção Tipo Barra em “I” que seria de primeira escolha em um arco Classe I não estaria indicado pelo fato de produzirem, durante a função, um estresse que o dente pilar poderá não suportar. Neste caso, um Grampo Circunferencial Modelo Anel, <i>Back Action</i> seria a melhor escolha devido ao fato de ser um grampo mais flexível e, portanto, mais amigável a estes pilares. Dependendo do grau de comprometimento, o uso de um conector menor de reforço disto palatino não está descartado mas seu uso não é recomendado se a qualidade do suporte periodontal nesses dentes estiverem em seu limite. Fica claro que a prótese, como consequência, terá menor retenção direta. Desta forma, maior destaque adquire a Moldagem Funcional das bases! Também a execução de Placas Proximais nas distais dos pilares principais permitirá um único eixo de deslocamento gêngivo oclusal da PPR, dificultando o levantamento da base⁽²⁾; sempre lembrando que essas superfícies devem ser desgastadas para acomodar as Placas Proximais (PP). Diante de pilares debilitados, a execução das Placas Proximais, da mesma forma que a Moldagem Funcional, ganha maior destaque e sem união com os grampos, conforme visto na Imagem B. No entanto, devido às limitações acima mencionadas, o paciente deverá ser devidamente informado de que a prótese não terá retenção, suporte e estabilidade que semelhante arco poderia permitir caso os dentes remanescentes estivessem em melhores condições.</p> <p data-bbox="727 1543 1506 1919">RETENÇÃO INDIRETA – Teremos, como componentes rígidos situados em superfícies dentárias preparadas (desgastadas e restauradas se necessário) e situadas o mais distante da linha de Fulcro Atuante, impedindo o levantamento das bases durante a descompressão do bolo alimentar, os apoios linguais com acesso via conectores menores mesiais devido à presença da papila⁽¹²⁾. Além destes componentes, temos as Placas Proximais (PP)⁽²⁾ como auxiliares importantes em impedir o levantamento das bases de extremo livre. No entanto, é fundamental que estas PP estejam separadas do Grampo Circunferencial Modelo Anel, conforme ilustra a Figura B, como forma de manter o longo comprimento deste grampo e, como consequência, sua necessária flexibilidade.</p>

CASO 03	Classe III, modificação 2 de KENNEDY – Linha de sorriso alto
 <p>Pilares 13 e 24: Grampo Circunferencial Anelar por ser menos visível em paciente com linha de sorriso alto;</p> <p>Pilar 15: considerado como pilar secundário e intermediário, não existe a necessidade de um RD, exceto na situação de não executar um RD no pilar 13, onde se colocaria apenas um apoio distal neste dente; então se colocaria um grampo ACKERS no elemento 15, com apoio oclusal distal. Um grampo Back Action não está descartado além da vantagem estética por sua extremidade retentiva poder se alojar na face disto vestibular. Para não haver perda de retenção, pelo grampo ter maior comprimento que Ackers, indica-se um conector menor de reforço disto palatino (vide Caso 06, imagem C).</p> <p>Pilares 18 e 27: ACKERS, por oferecerem em pilares posteriores adequada retenção, suporte e estabilidade em arcos edentados intercalares.</p> <p>Conector Maior: Barra Dupla Maxilar, também chamada Barra Anterior e Posterior. Oferece excelente rigidez, deixando livre grande parte da superfície do palato, preservando a saúde destes tecidos. A Barra Palatina Dupla ou Barra Anterior e Posterior é a melhor indicação para um arco Classe III(2) extenso, principalmente quanto maior for a força mastigatória presente, exceto nos casos de contra-indicação deste grande conector(2, 3, 6). A escolha de uma Placa Palatina de Cobertura Parcial (PPCP) estaria indicada nos casos de perda de suporte periodontal dos pilares principais, onde estariam indicados grampos retentores mais flexíveis e, como consequência, menos retentivos. A escolha da PPCP compensaria a perda de retenção, suporte e estabilidade neste último caso.</p>	<p>MAXILA:</p> <p>RETENÇÃO DIRETA - Considerando-se um paciente que apresenta dentes remanescentes com adequado suporte periodontal: apesar de ser um arco Classe III(2) de KENNEDY, onde o uso de grampos circunferenciais seria a primeira escolha em seus pilares principais, devemos atentar em primeiro lugar para a linha de sorriso do paciente – se for alto, fica-se com a primeira escolha; se for baixo (não é aparente o terço cervical vestibular dos pilares anteriores), um grampo de ação pela ponta é mais indicado pois sua extremidade ficará encoberta pelo lábio superior do paciente. No primeiro caso, em ambos pilares anteriores, será interessante então o uso do grampo do tipo Circunferencial modelo Anel de Ação Posterior, ou Back-Action. Este modelo é o mais indicado por ser mais estético que o Grampo Circunferencial Clássico (ACKERS), pois a extremidade retentiva do grampo situar-se-á na metade distal dos pilares, parcialmente encobertos pelo lóbulo central dos mesmos(13). Por outro lado, estariam indicados grampos ACKERS nos pilares 18 e 27; estes grampos se fossem colocados nos pilares anteriores, teriam suas extremidades retentivas situadas na metade vestibular mesial, à frente do lóbulo central, deixando à mostra metal em demasia (antiestético).</p> <p>Não existe a necessidade de colocação de grampo retentivo no pilar intermediário, no caso dente 15, mas sim um apoio oclusal distal, como forma de suportar a carga oclusal maior situada no espaço mais posterior do arco, diminuindo a flexão do vão da ponte. Entretanto, em casos de pacientes que apresentam uma força mastigatória extremada, indica-se também um apoio oclusal mesial neste pilar (apoio duplo).</p> <p>CONECTOR MAIOR maxilar de primeira escolha para este arco será a Barra Palatina Anterior e Posterior, ou Barra Dupla, por ser o grande conector de maior rigidez (melhor biomecânica), com pequeno recobrimento tecidual (melhor saúde tecidual) a despeito de algum desconforto devido à presença da barra posterior no limite entre os palatos duro e mole. Isto deve ser relevado principalmente se o paciente está utilizando uma PPR com um conector maior diferente, como a Barra “U”. Este grande Conector deve ser evitado sempre que possível, pois é o conector maior maxilar com a maior flexibilidade (pior biomecânica), ou seja, apresenta a característica que um grande conector não deveria ter(2).</p> <p>SUPORTE – Apoios em superfícies devidamente preparadas (nichos) é condição primária para uma PPR suportar as cargas oclusais adequadamente. Em segmentos intercalares (presença de dentes em posição anterior e posterior ao espaço protético), a regra utilizada é colocarmos apoios o mais próximo possível ao espaço edentado. Como em toda regra existe exceção, a escolha de apoios mesiais nos pilares 13 e 24 se justificam como forma de possibilitar a execução de um grampo mais estético (menos metal visível), no caso, um Grampo Circunferencial Anelar.</p> <p>OBSERVAÇÃO – em segmentos intercalares, dentossuportados, independentemente do tipo de arco, não está descartada a execução de PPFs associadas com PPR, principalmente quando houverem vantagens estéticas e/ou funcionais. É assim chamada Prótese Parcial Combinada quando PPR e PPF estão conectadas ou interligadas pelos seus componentes. Executa-se primeiro a PPF e, a seguir a PPR, mas ambas são instaladas na mesma sessão. Quando não existe ligação, as próteses podem ser executadas a qualquer tempo, sem haver interdependência, desde que preservados os aspectos funcionais e estéticos.</p>

CASO 04	Classe III, modificação 2 – Linha de sorriso baixo.
	<p>No caso da presença de uma linha de sorriso baixo, onde o terço cervical vestibular dos pilares anteriores ficaria escondido pelo lábio superior do paciente, seria mais indicado o uso de grampos Tipo ROACH(2, 3) (Barra ou Ponta) como grampo retentivo, e um Grampo Circunferencial como elemento de oposição/estabilização pela face palatina. A justificativa deve-se ao fato de que o corpo e extremidade do grampo Tipo Barra ficarão encobertos pelo lábio superior ao sorrir pois o paciente, ao sorrir, não mostra o terço gengival dos pilares anteriores, não aparecendo componente metálico algum da PPR, mas somente os dentes remanescentes anteriores e dentes artificiais. Quanto aos demais componentes, não existe a necessidade de alterações adicionais em relação ao exposto no CASO 03, incluindo as considerações sobre o pilar intermediário (colocar ou não colocar RD). de grampo que exponha a menor superfície metálica possível deste. Do contrário, nos casos que estivesse contra indicado o ROACH, a melhor escolha seria um grampo do tipo Circunferencial modelo Anelar, no caso um Back-Action, pois somente o final do grampo retentivo se alojaria na metade distal da face vestibular com menor prejuízo estético entre os grampos circunferenciais.</p>

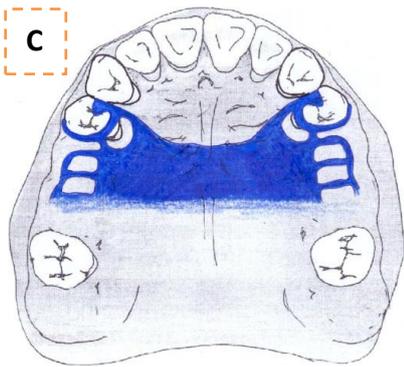
CASO 05	Classe III, modificação 2 – Situação adversa em pilares.
	<p>Independente se for o arco superior ou inferior, o que fazer em caso clínico onde existe algum dente pilar com prognóstico duvidoso, seja de origem periodontal ou de integridade coronoradicular? Ou seja, no momento atual, estes dentes pilares ainda são aptos a receberem componentes da PPR, mas são passíveis de se tornarem condenados em futuro mediato uma vez cessado o equilíbrio dos fatores de sua manutenção. Exemplo, molar (dente 17) com histórico de doença periodontal onde houve perda de suporte periodontal. Por falha do paciente, ou dentista, ou ambos, a doença retornou ocasionando o sinistro do dente pilar(2, 14); o que fazer nestes casos? Simples, planeja-se a PPR com a previsão de perda futura deste ou mais elementos. Vamos citar o CASO 05 ao lado; é um Classe III(2), mas desenha-se a armação como se fosse um Classe II(2), ainda que se aproveite o pilar 17. Desta forma, a <i>posteriori</i>, teremos uma LF atuante que passará pelos pilares 15 e 27 após a extração do dente 18.</p> <p>Vamos ao procedimento – o grande diferencial está no elemento que será o mais posterior após a perda do dente 17, neste caso o elemento 15. Este será o futuro pilar principal, adjacente a uma extremidade livre; então, durante o planejamento atual se constrói, além do apoio oclusal distal, também um apoio oclusal mesial com um grampo de oposição palatino. Como em todo (futuro) dente pilar principal, coloca-se um grampo de retenção, no caso, um Grampo Barra “I” se o dente apresenta suporte periodontal adequado (Figura A). Do contrário, escolhe-se um Circunferencial Modelo Anel, conforme se observa na Figura B ao lado, pela maior flexibilidade presente, promovendo menor estresse ao elemento.</p> <p>Em quaisquer dos casos, no pilar 17, também será construído um grampo ao qual no futuro, em caso de sinistro, será removido (corta-se com disco) e será procedida uma moldagem funcional nesta nova base, antes dentosuportada, agora dentomucosuportada. Em relação ao pilar 15, corta-se o conector menor e apoio distal, preservando apenas o grampo Anelar (Figura C) e também o apoio</p>



mesial (Alavanca Tipo 2 da futura base) que fará parte deste grampo, junto com o conector menor mesial. A escolha deste grampo repousa em uma solução que não produza estresse demasiado ao dente pilar. Caso o elemento 15 apresente suporte periodontal adequado, onde anteriormente foi construído um grampo Tipo Barras (**Figura A**), será removido tanto o apoio distal como o seu conector. Sempre lembrando, como não apresentará Placa Proximal, **não será considerado um grampo API! Por ser um dente isolado, sem ancoragem de um dente vizinho mesial, está CONTRA INDICADA uma Placa Proximal – do contrário, produziria torque mesial durante o levantamento da base de extremidade livre!**

Ainda quanto ao pilar 17, está indicado o Grampo Circunferencial ACKERS, como primeira escolha no arco superior; Se fosse no arco inferior, indica-se o Grampo Circunferencial Modelo “Anzol” ou “Hair Pin”, ou ainda o Grampo Circunferencial Anelar com conector menor de reforço (CMR) vestibular(2) pois, em dentes póstero inferiores, geralmente a retenção situa-se no **quadrante méσιο lingual**, embora não esteja descartada a presença de **retenção línguo mesial** a depender do caso clínico, fato observado durante o delineamento do modelo de estudo em dispositivo Paralelômetro (**Figura D**). Em situação do dente pilar apresentar um quadro periodontal mais grave, mas ainda não indicada a sua extração, independente do arco, estaria indicado Grampo Circunferencial Modelo Anel, mas sem o conector menor de reforço. Desta forma, este grampo teria aumentado o seu comprimento, tornando-o mais flexível, embora menos retentivo, mas sem promover maior estresse ao dente pilar.

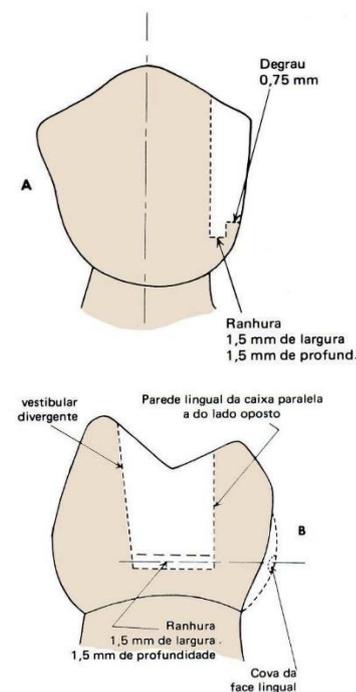
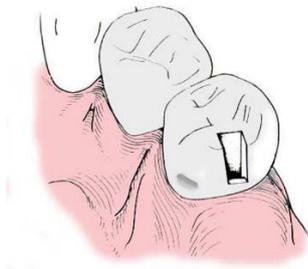
CASO 06	Classe III, Modificação 1.
	<p>De todos os arcos edentados, seguramente o arco Classe III(1) ao lado pode ser considerado como o de menor complexidade e melhor prognóstico em PPR. Segundo o ponto de vista biomecânico, é um arco dentossuportado (DS), com distribuição superficial da carga mastigatória, onde toda a força estará distribuída integralmente sobre a prótese em seus pilares, ou seja, não existe componente rotacional (Linha de Fulcro) atuante, onde todos os componentes da PPR, durante a função, neutralizam qualquer movimento. Além de uma solução via PPR, também pode ser indicado, de acordo com as condições clínicas presentes, uma Prótese Parcial Fixa ou uma combinação de ambas (prótese combinada, PPR com Prótese Unitária Fixa nos pilares anteriores). Vejamos alternativas de componentes em uma PPR com grampos extracoronários:</p> <p>RETENÇÃO DIRETA – os grampos de primeira escolha para um arco DS são os circunferenciais, pela biomecânica favorável em relação ao eixo de inserção e remoção, além de apresentarem retenção adequada. Mas critérios como local da área retentiva (Infra bojo(2)) e estética podem determinar tanto o tipo como o modelo de grampo melhor indicado, conforme relatado no CASO 02 em relação aos pilares anteriores. Na Figura A, no arco superior, foram desenhados 04 grampos circunferenciais tipo ACKERS que satisfazem os princípios biomecânicos, mas deixam a desejar quanto à estética. Ocorre que as extremidades retentivas, construídas nos pilares principais anteriores, invadem a metade mesial da face vestibular destes dentes, tornando-os antiestéticos. Por outro lado, como observado na Figura B, uma solução com um grampo Anelar do tipo Ação Posterior (Back Action) apresenta um melhor resultado estético, conforme mencionado no CASO 03. O grande inconveniente deste elemento é o maior comprimento de seu grampo retentivo, o que o torna mais flexível quando comparado com um ACKERS(2). Uma solução para este problema, proposta pelo autor, seria incluir outro conector menor na face disto palatina,</p>



CONECTOR MAIOR – como primeira escolha, estaria indicada a Barra Palatina Larga (Fita Palatina) devido aos reduzidos espaços protéticos; no entanto, se faltassem também todos os pré-molares, renascendo apenas os dentes anteriores, segundos ou terceiros molares, a Barra Dupla seria melhor aplicada.



APOIO INTERNO



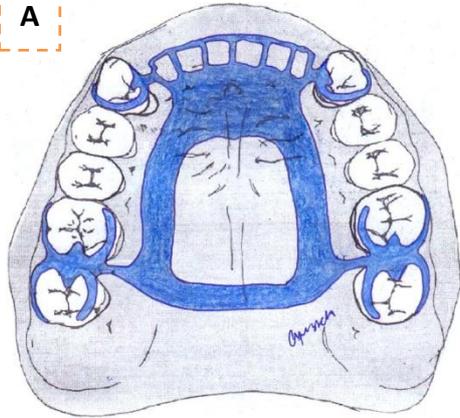
tornando o braço retentivo do grampo com comprimento semelhante ao braço de retenção de um Grampo Circunferencial Clássico (ACKERS), conforme visualizado na **Figura C**. Um dado clínico importante a ser obtido com o paciente é a linha de sorriso, conforme mencionado no **CASO 03**; de forma semelhante, em caso de linha de sorriso baixo, um grampo Tipo Barra será a melhor escolha, desde que não haja fatores locais contra indicadores de seu uso(2, 3, 6).

Caso o paciente rejeite totalmente a aparência de qualquer componente metálico, então a execução de uma PPR a grampos está contra indicada; neste caso, a associação de uma PPR e Coroas protéticas unitárias (Prótese Unitária Fixa) nos pilares anteriores será a melhor escolha. Em um arco edentado dentossuportado, como o exemplo, a execução de coroa unitária com encaixes intracoronários é a primeira escolha quando o requisito a ser alcançado é a máxima estética, biomecânica e longevidade da reabilitação oral. Estes encaixes são incluídos durante a fase do enceramento da coroa protética; são dispositivos pré-fabricados que exigem laboratórios qualificados, além de apresentarem maior custo, sendo que os Encaixes Intracoronários de Precisão, com dispositivo de auto ativação, são os mais eficientes embora mais complexos e caros. Os encaixes intracoronários de semiprecisão, mais simples que o anterior, não apresentam tais dispositivos de autorretenção contínua, onde a retenção se dará apenas pela fricção entre o componente macho e fêmea do encaixe, fricção esta que se perderá com o tempo o que obriga a construção conjunta de um grampo de retenção por lingual ou palatina que será ativado quando colapsar então a retenção do encaixe. Como segunda escolha, e menor custo, por serem mais simples e construídos de forma direta pelo protético durante o enceramento, podem ser construídas coroas protéticas com Apoio Interno Distal(2), associado a um grampo de retenção palatino. Esta última alternativa apresenta uma excelente relação custo-benefício (**FIGURA D**). Em quaisquer casos, como de resto ocorre em qualquer trabalho protético, exige um acompanhamento periódico, por parte do CD, sobre a integridade e eficiência do sistema de retenção.

SUPORTE – Conforme já mencionado, em um arco DS, a regra indica que os apoios sejam situados o mais próximo possível das áreas protéticas como forma de diminuir o vão da ponte formada entre os dentes pilares anteriores e posteriores(2). Como em toda regra existe exceção, pode-se abrir mão de apoios distais e optar por colocá-los nas mesiais de pilares anteriores quando dado desenho de grampo é mais favorável à estética, conforme mencionado na Figura B. Neste caso, a colocação de apoio mesial no pilar anterior não é tão crítico devido ao fato que a força mastigatória diminui a medida que se distancia da ATM; pelo mesmo raciocínio, o mesmo não se aplicaria aos pilares mais posteriores, onde deve existir apoios próximos ao espaço protético.

CASO 07

A



CONECTOR MAIOR – a Barra Palatina Dupla ou Barra Anterior e Posterior é a melhor indicação para um arco Classe IV, principalmente quanto maior for a força mastigatória presente, exceto nos casos de contra-indicação deste grande conector (2, 3, 6). No entanto, algumas reservas devem ser seguidas nos casos de pacientes que já utilizavam uma PPR com um conector maior Barra “U” pois existe a possibilidade de que estes indivíduos não se adaptem a barra posterior da Barra Dupla.

Outro fator que deve ser analisado é se os dentes suportes presentes estão boas condições clínicas, bem implantados, ou seja, não sofreram prejuízo pelo uso de uma Barra “U” Palatina. Esses sinais seriam indicadores de que a força mastigatória presente neste paciente não é tão grande o suficiente para se utilizar uma Barra Dupla. Exemplo: arco antagonista reabilitado com uma PPR em Classe I de KENNEDY. Para todos os efeitos, ainda a melhor escolha de grande conector para a Maxila em um arco Classe IV é a Barra Palatina Dupla.

Classe IV.

Em um arco Classe IV de KENNEDY, onde estão ausentes apenas os dentes anteriores, temos um exemplo de arco DS. Arcos Classe IV são típicos de ocorrerem após traumas ou após esvaziamento cirúrgico de tratamento tumoral, ambos os casos com perdas dentárias e estruturas ósseas (rebordo alveolar) de difícil resolução através de PPF ou terapia por implantes sem o recurso de enxertos ósseos. Nestes casos, enquanto não se cria situação favorável, uma PPR reabilita o paciente de forma transitória ou, se não for possível preenchimento ósseo, o tratamento com uma PPR assume um caráter final.

SUPORTE – Em Classe IV dentossuportado (DS), existirá uma grande demanda por suporte nos pilares anteriores e por retenção nos pilares posteriores. Neste particular, eles devem ser escolhidos de forma a se posicionarem o mais distante possível em relação aos pilares mesiais. Apoios línguo mesiais nos caninos, adjacentes ao espaço protético DS devem ser corretamente assegurados, com nichos bem definidos e apoios linguais bem assentados sobre estes; se não existirem cingulos proeminentes, junto com o nicho preparado (desgaste), devem ser aumentados via restauração direta em resina composta (sem prescindir do desgaste dental para a conformação do nicho lingual). Apoios Oclusais devem ser assegurados nos pilares posteriores como componentes que são de todo grampo extracoronário lá construídos.

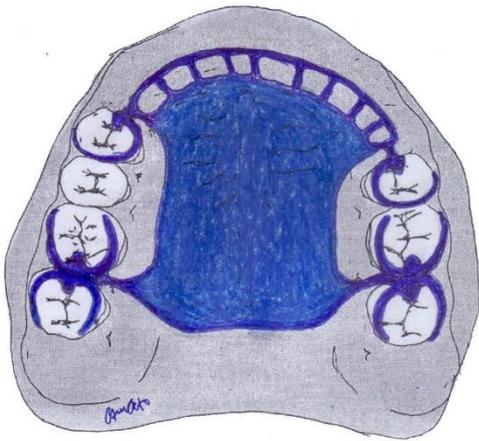
RETENÇÃO DIRETA / INDIRETA – nos pilares anteriores, em segmento intercalar também anterior, grampos circunferenciais são suficientes para prover retenção neste quadrante; em especial, o Grampo Anelar Back Action ou Ação Posterior proverá retenção com a menor exposição de metal por vestibular, conforme mencionado no **CASO 03**. Caso haja maior demanda de retenção na região anterior, em pacientes com maior força mastigatória, então estaria indicado um Grampo de Ação Posterior com conector menor de reforço, como relatado no **CASO 06, Figura C**. Ainda como auxiliar na retenção anterior, a construção de Placas Proximais mesiais nos caninos está indicado nos casos de maior demanda retentiva. Convém lembrar que toda força mastigatória presente é sempre vinculada a fatores como idade, sexo, hábitos para funcionais, tipo de dentes antagonistas, entre outros (3, 13).

Nos pilares posteriores, haverá uma grande demanda de retenção, distante da área onde haverá a carga, portanto, atuando como retentores indiretos, mas de maneira diversa que observamos em arcos dentomucossuportados tipo Classe I e II de KENNEDY. Para este fim, a construção de Grampos Circunferenciais Gêmeos, ou Múltiplos (dependendo dos locais das áreas retentivas) nos pilares mais posteriores de cada lado do arco, promoverão retenção adequada.

Em caso clínico de impossibilidade de uma solução com implantes e grande demanda estética, linha de sorriso alta ou até mesmo na recusa do paciente em ter presente qualquer componente metálico vestibular, mesmo encoberto pelo lábio, estariam indicadas coroas protéticas com sistema de retenção, desde sistema de encaixes bem como apoios internos conforme relatado no **CASO 06**.

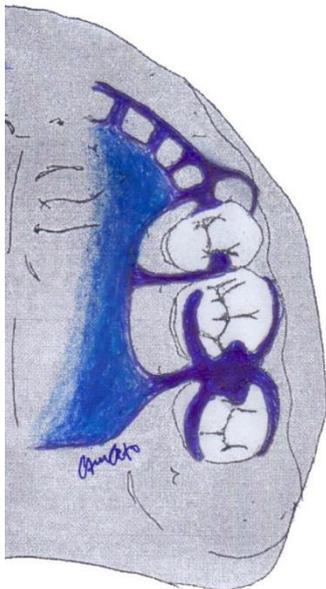
CASO 08

A



CONECTOR MAIOR – Fita Palatina Anterior e Posterior é alternativa diante de presença de baixa força muscular antagonista como outra PPR no arco inferior. Do contrário, Placa Palatina será a melhor indicação para um arco Classe IV, principalmente quanto maior for a força mastigatória presente.

B



RETENÇÃO DIRETA via grampo Roach ou Barra em "I" deve ser considerado se a estética o favorecer em linha de sorriso baixo junto com a ausência de áreas retentivas de tecidos moles adjacentes a inserção e remoção do grampo.

Classe IV DMS.

Em arco Classe IV de KENNEDY, ausentes tanto dentes anteriores como pré-molares, tem-se uma situação biomecânica de arco DMS. Arcos Classe IV com essa extensão também são típicos de ocorrerem após traumas ou após esvaziamento cirúrgico, ambos os casos com perdas dentárias e estruturas ósseas e com maior limitação de outra resolução protética imediata, reforçando indicação de uma PPR como no caso clínico anterior.

SUPORTE – Em Classe IV Dentomucossuportado (DMS), existirá grande demanda por suporte nos pilares anteriores e por retenção nos pilares posteriores devido à extensão da área protética. Durante o movimento de corte de alimentos, haverá pressão da base sobre o extenso rebordo anterior, caracterizando uma base DMS, e ocorrerá giro da prótese ao redor da linha de fulcro que passará nos apoios mais anteriores (em PM) e que se tornará atuante, com grande demanda retentiva posterior na altura de molares. O suporte principal ocorrerá então com apoios língua oclusais nos Pré Molares nas cristas mesiais ou distais, a depender do modelo de grampo escolhido, e que devem ser corretamente assegurados com nichos bem definidos para que apoios sejam bem assentados sobre estes. Conjuntamente, e não menos importante, deve ser obtido suporte da base acrílica via moldagem funcional da área protética assegurando não apenas isso, mas retenção e estabilidade adicionais.

RETENÇÃO DIRETA / INDIRETA – Principalmente diante da perda de todos os dentes anteriores, um grampo circunferencial anelar tipo Back Action seria a melhor escolha **estética**, Figura A, sacrificando a biomecânica por formar uma alavanca Tipo 1(2) neste pilar, embora de menor magnitude se formos comparar tal alavanca em um arco Classe I de KENNEDY onde este apresenta maior movimento de aproximação e afastamento das bases de extremo livre. Como recurso para obtenção de uma alavanca Tipo 2 (ideal), um grampo Ackers com apoio distal seria melhor indicado, mas com sacrifício da estética pois a extremidade do grampo retentivo se situaria na face méso lingual dos pilares anteriores. Em adição, um plano guia de inserção estará indicado, favorecendo uma maior retenção, onde o conector menor ali adaptado funcionará como uma Placa Proximal mesial. Se um grampo Ackers for selecionado, a Placa Proximal terá sua construção em seu desenho de praxe.

Nos pilares posteriores, haverá uma grande demanda de retenção e maior que em um Classe IV DS mas ainda distante da área onde haverá a carga, portanto atuando como retentores indiretos, mas de maneira diversa que observado em arcos Dentomucossuportados tipo Classe I e II de KENNEDY. Para este fim, a construção de Grampos Circunferenciais Gêmeos, ou Múltiplos, ou dois Ackers (dependendo dos locais das áreas retentivas) nos pilares mais posteriores de cada lado do arco, promoverão retenção adequada.

O uso de grampo Barra "I", Figura B, favorecendo a localização de apoio distal (alavanca tipo 2) apresenta limitação estética no caso de linha de sorriso alto. Há de se considerar também áreas retentivas de tecidos moles na região de caninos que contra indicariam tal grampo, exceto na presença de rebordo alveolar reabsorvido(3).

Em caso clínico de impossibilidade de uma solução com implantes e grande demanda estética, linha de sorriso alta ou até mesmo na recusa do paciente em ter presente qualquer componente metálico vestibular, mesmo encoberto pelo lábio, estariam indicadas coroas protéticas com sistema de encaixes extra coronários tipos CEKA® ou DALBO® nos pilares adjacentes ao espaço protético.

Dúvidas em relação aos desenhos acima? Consulte: Dentro da possibilidade dos autores, responderemos a perguntas de discentes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, FO-UFPEL. Os autores não prestam consultorias externas, não insista!

©Todas as imagens e texto pertencem aos autores (Copyright); é permitida a citação deste trabalho, mas é vedada a reprodução total ou parcial deste, bem como alterar, de quaisquer formas, o conteúdo do mesmo. Aos discentes, é permitida a impressão parcial ou total deste estudo, desde que não seja reproduzida ou transmitida para outros sujeitos ou meios físicos ou digitais, além destes mesmos discentes da FO-UFPEL.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Desplats EM. A Prótese Parcial Removível na Prática Diária. São Paulo: Pancast; 1989.
2. McCracken WL, Brown DT. McCracken's removable partial prosthodontics. 12th ed. St. Louis, Mo.: Elsevier Mosby; 2011. xi, 385 p. p.
3. Fiore SRDFMADFAPD. Atlas de Prótese Parcial Removível - Princípios Biomecânicos, Bioprotéticos e de Oclusão. São Paulo: Santos; 2010. 500 p.
4. Todescan R, Romanelli JH. [Design of removable partial dentures]. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1967;21(5):183-91.
5. Tamaki T. Prótese parcial fixa e removível. 2a. Ed. ed. São Paulo: Sarvier; 1982.
6. Todescan R, Silva EBd, Silva OJd. Atlas de Prótese Parcial Removível. São Paulo: Santos; 1996. 345 p.
7. Camacho GBW, Renato F. A. . Portal das disciplinas de prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas. 2016.
8. Turano JC, Turano LM. Fundamentos de prótese total. . Ed. a, editor. São Paulo: Quintessence; 1998. 560 p.
9. Davenport JC, Basker RM, Heath JR, Ralph JP, Glantz PO. The removable partial denture equation. Br Dent J. 2000;189(8):414-24.
10. Steffens JP, Marcantonio R. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: Guia Prático e Pontos-Chave. Revista de odontologia da UNESP / Universidade Estadual Paulista (UNESP). 2018;47:189-97.
11. Holzhausen M, França BNd, Gasparoni LM, Rebeis ES, Saraiva L, Villar CC, et al. Sistema de classificação das doenças e condições periodontais [livro eletrônico] São Paulo: USP; 2019.
12. Oriá RB, al GAdCBe. Sistema Digestório: Integração Básico-Clínica. 2016. [25-60]. Available from: <https://openaccess.blucher.com.br/article-details/anatomia-da-cavidade-oral-20110>.
13. Ash MM, Nelson SJ. Dental anatomy, physiology, and occlusion. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003. xiv, 523 p., 16 p. of col. plates p.
14. Owall B, Budtz-Jorgensen E, Davenport J, Mushimoto E, Palmqvist S, Renner R, et al. Removable partial denture design: a need to focus on hygienic principles? Int J Prosthodont. 2002;15(4):371-8.