



LILIANA CAROLINA GONZALEZ ALAS

**CORREÇÃO DE MALOCCLUSÃO ESQUELÉTICAS CLASSE II POR PROBLEMAS
MANDIBULAR.**

CURITIBA

2022

LILIANA CAROLINA GONZALEZ ALAS

**CORREÇÃO DE MALOCCLUSÃO ESQUELÉTICAS CLASSE II POR PROBLEMAS
MANDIBULAR.**

Monografia apresentada ao programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Jairo Marcos Gross
Co-orientador: Prof. Esp. Derek Ivan Rivas.

CURITIBA

2022



FOLHA DE APROVAÇÃO

LILIANA CAROLINA GONZALEZ ALAS

CORREÇÃO DE MALOCCLUSÃO ESQUELÉTICA CLASSE II POR PROBLEMAS MANDIBULARES

Trabalho de conclusão de curso de especialização lato sensu da Faculdade de Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.
Área de concentração: Ortodontia

Aprovada em 05 de setembro de 2022 sob o julgamento da seguinte banca de professores.

Prof. Dr. Jairo Marcos Gross – FACSETE

Profa. ME Andrea Gross – SLMANDIC

Prof Esp. Derek Ivan Rivas Abrego - FACSETE

DEDICATÓRIA

À minha família, meu irmão Marlon e meus sobrinhos pelo amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

A Deus todo poderoso porque até hoje não me abandonou e sem ele nada sou.

À minha família, colegas, amigos por acreditarem em mim, por me apoiarem de uma forma ou de outra, pela colaboração e palavras de motivação para comemorar minhas conquistas e torná-las suas.

As autoridades universitárias, aos professores Jairo Marcos Gross e Derek Ivan Rivas e aos colaboradores da especialidade pelo apoio.

"Combati o bom combate, acabei a carreira, guardei a fé"

2 Timóteo 4:7

RESUMO

A má oclusão esquelética de Classe II é uma manifestação muito comum que modifica o desenvolvimento dentofacial normal, desencadeando diversos problemas a nível dentário, psicológico, fisiológico e muscular, surgindo em circunstâncias inesperadas. O objetivo deste estudo é conhecer os diferentes tipos de aparelhos que podem ser usado. no tratamento ortopédico em um paciente classe II esquelética com retrusão mandibular, realizando um estudo bibliográfico completo usando portais digitais de acesso aberto como Google Scholar, Edu Academy, PubMed, de artigos entre o ano de 2000 e 2022 relevantes para o assunto, onde são descritas as indicações, elementos que compõem os aparelhos e sua forma de atuação na cavidade oral.É importante saber que a prevenção e intervenção precoce evitam os efeitos nocivos nas estruturas orais, dentárias e ósseas causados por uma má oclusão de classe II esquelética, desde que seja corretamente diagnosticada e o plano de tratamento correto seja escolhido.

Palavras chave:Má oclusão esquelética de Classe II, Aparelhos.

ABSTRATC

Class II skeletal malocclusion is a very common manifestation that modifies the normal dentofacial development, triggering several dental, psychological, physiological and muscular problems, arising in unexpected circumstances. The objective of this study is to know the different types of devices that can be used. in orthopedic treatment in a skeletal class II patient with mandibular retrusion, performing a complete bibliographic study using open access digital portals such as Google Scholar, Edu Academy, PubMed, of articles between the year 2000 and 2022 relevant to the subject, where they are described the indications, elements that make up the appliances and how they work in the oral cavity. It is important to know that prevention and early intervention avoid harmful effects on oral, dental and bone structures caused by a skeletal class II malocclusion, provided that it is correctly diagnosed and the right treatment plan chosen.

Keywords: Class II skeletal malocclusion, Appliances.

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	12
1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVO	15
3. METODOLOGIA	16
4. REVISÃO DA LITERATURA	
4.1. má oclusão	17
4.2 MÁ OCLUSÃO CLASSE II.....	17
4.2.1CLASSE II RELAÇÃO DENTÁRIA	18
4.2.2 RELAÇÃO DENTOALVEOLAR CLASSE II	19
4.2.3 RELAÇÃO ESQUELÉTICA DE CLASSE II	20
4.2.3.1 CLASSE II DIVISÃO 1	21
4.2.3.2 CLASSE II DIVISÃO 2	21
4.3 TRATAMENTO DE CLASSE II	23
4.4 APARELHOS	24
4.4.1 VILMA SIMÕES SN2	24
4.4.1.1 INDICAÇÕES PARA USO DO SN2	25
4.4.1.2 COMPONENTES SN2	26
4.4.1.3 ELABORAÇÃO SN2	28
4.4.1.4 CONTRA-INDICAÇÕES DO SN2	29
4.4.1.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO SN2.....	29
4.4.2 PISTAS INDIRETAS PLANAS SIMPLES	30
4.4.2.1INDICAÇÃO DE PISTAS PLANAS	31
4.4.2.2 FUNÇÕES DAS PISTAS FLAT	31
4.4.2.3 CLASSIFICAÇÃO DAS PISTAS PLANAS	31
4.4.2.4 PARTES DE TUBOS PLANOS SIMPLES	32
4.4.2.4.1 PISTAS	33
4.4.2.4.2 PARADAS OCLUSAIS	34
4.4.2.4.3 ESTABILIZADORES	35
4.4.2.4.4 PARAFUSOS	35

4.4.2.5 PARTES DE PISTAS PLANAS COMPOSTAS	36
4.4.3 BALTERS BIONATOR	36
4.4.3.1 INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES	38
4.4.3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS	38
4.4.3.3 TIPOS DE BIONATOR	39
4.4.3.3.1 BIONADOR PADRÃO	39
4.4.3.3.2 BIONATOR MORDIDA ABERTA	39
4.4.4 FRANKEL	40
4.4.4.1 PARTES DO APARELHO DE FRANKEL	40
4.4.4.2 TIPOS DE APARELHO DE FRANKEL	41
4.4.4.2.1 FRANKEL I APPARATUS (SEX)	41
4.4.4.2.2 APARELHO FRANKEL II (FR II)	43
4.4.5 O ATIVADOR ABERTO KLAMMT OU ELÁSTICO (AAE)	43
4.4.5.1 CARACTERÍSTICAS DO KLAMMT	43
4.4.5.2 INDICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS NO PROJETO	44
4.4.6 BLOCO DUPLO (BLOCOS DUPLOS)	45
4.4.6.1 PROJETO E CONSTRUÇÃO DO APARELHO CONVENCIONAL	46
4.4.7 PLACAS CETLIN	47
5 DISCUSSÃO	48
6. CONCLUSÕES	50
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Relação Odontológica Classe II. Instituto de Saúde Oral (2017)

FIGURA 2. Classe II Relação dentoalveolar. Guia de tratamento da má oclusão de Classe II, Universidad de Colombia, 2018

FIGURA 3. Classe II Relação dentoalveolar. Guia de tratamento da má oclusão de Classe II, Universidad de Colombia, 2018

FIGURA 4. Variação da relação esquelética Classe II. Guia de tratamento da má oclusão de Classe II, Universidad de Colombia, 2018

FIGURA 5. Dispositivo Simões Rede 2, Orthoprochile, 2020

FIGURA 6. Arco Vestibular de Bimler, (Simões, 2004)

FIGURA 7. BOX, (SIMOES, 2004)

FIGURA 8. Posição do BOX no palato, (Simões, 2004)

FIGURA 9. Arcos dorsais com nó direcionado para lingual para retenção da língua (Simões, 2004)

FIGURA 10. Localização da mola frontal na cavidade oral (incisivos superiores) (Simões, 2004)

FIGURA 11. Parafuso de expansão que pode substituir o Caixão. (Simões, 2004)

FIGURA 12. Pistas Planos Superior e Inferior.

(<http://felixesparragozadoctoradousm.blogspot.com/2020>)

FIGURA 13. Partes das Pistas Planas (Planas, 1987)

FIGURA 14. Orientação de Pistas Planas (Planas, 1987)

FIGURA 15. Colocação dos batentes oclusais (Planas, 1987)

FIGURA 16. Posição do parafuso de acordo com a morfologia da arcada dentária (SIMOES, 2004)

FIGURA 17. Pistas indiretas planas compostas (SIMOES, 2004)

FIGURA 18. Balters Bionator. Rutter, (1990)

FIGURA 19. Bionator padrão (Catálogo Ortodôntico.Ortoplus, 2019)

FIGURA 20.Mordida Aberta Bionator. (Catálogo Ortodôntico. Ortoplus, 2019)

FIGURA 21. Regulador da função de Frankel (www.odontoespacio.net, 2021)

FIGURA 22. Aparelho de Frankel Ia (www.ortholab.es, 2019)

FIGURA 23. Aparelho de Frankel Ib (Técnica Ortodôntica, 2021)

FIGURA 24. Aparelho Frankel Ic (Técnica Ortodôntica, 2021)

FIGURA 25. Aparelho de Frankel II (www.ortodonciatecnodent.com, 2020)

FIGURA 26.Estrutura do ativador aberto elástico Klammt padrão:A. Arco palatino do cofã. B. Corpos acrílicos.C. Arcadas vestibulares. D. Fios-guia.

FIGURA 27.Aparência vista de vários ângulos do Klammt Spring Open Trigger padrão.

FIGURA 28.Bloco gêmeo. Excelência Odontológica, 2015

FIGURA 29.Placa Cetlin. A. Componentes da placa. B. Cetlin Plate. CETLIN, NM (1983)

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 “Características da relação esquelética classe II, divisão 1 e 2”. Resumo da revisão bibliográfica, 2022.

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe II, onde o comprometimento mandibular com torção posterior ou retrognatismo é mais comum do que os problemas maxilares. Com essa ideia, o ortodontista deve se preparar com um bom arsenal de aparelhos removíveis para esse tipo de problema.

A má oclusão de Classe II em crianças e adolescentes apresenta prevalência de 15%, sendo a segunda alteração dento-oclusal mais encontrada depois do apinhamento dentário (KELLY, 1977).

Essa prevalência refere-se à população em geral, pois na população que necessita de tratamento ortodôntico a situação é diferente, sendo os números ainda maiores (PROFFIT, 1990; MC NAMARA, 1981).

Hoje é comum aceitar que a Classe II é uma denominação classificatória na qual são definidas várias entidades dentofaciais diferentes que só têm em comum uma relação distal da arcada inferior em relação à superior. (CANUT, 1988)

Por esse motivo, o tratamento da Classe II com projeção aumentada dos incisivos apresenta uma abordagem diferenciada baseada na identificação morfológica esquelética e dentária dessa má oclusão. No entanto, os autores consultados concordam que a maioria das Classes II se deve ao déficit de crescimento sagital da mandíbula. (MC NAMARA, 1981; MARTINEZ, 1981)

A Classe II é uma das más oclusões mais frequentes que ocorrem em nossa prática clínica. Uma revisão da literatura revela uma ampla variedade de opções de tratamento para essa má oclusão. (OH et al. 2017) recomendam o tratamento precoce na dentição mista como uma modalidade de tratamento altamente eficaz.

PAVONI et al (2018) estabelecem que tratamentos com aparelhos funcionais removíveis seguidos de tratamentos com aparelhos fixos causam alterações esqueléticas estáveis significativas a longo prazo quando iniciados na puberdade; mas se esse tipo de tratamento for iniciado na fase pré-púbere, as alterações ocorrem mais no nível dentoalveolar.

Os aparelhos funcionais são comumente usados no tratamento da Classe II em estágio inicial, para simplificar o tratamento com aparelhos fixos e otimizar o desenvolvimento esquelético facial.

A fim de enriquecer o arsenal terapêutico no tratamento desta disfunção, é realizado o presente trabalho, com o objetivo de apresentar uma revisão bibliográfica dos diferentes tipos de aparelhos funcionais considerados propulsores mandibulares para correção da má oclusão de classe II decorrente de retrusão mandibular.

2 OBJETIVO

Identificar e exemplificar os diferentes tipos de aparelhos que podem ser utilizados no tratamento ortopédico em pacientes com má oclusão esquelética classe II por retrusão mandibular.

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado por meio de revisão bibliográfica de acesso aberto, utilizando portais digitais, como Google Acadêmico e Academia Edu, PubMed. Foram utilizadas as seguintes palavras em inglês e seus equivalentes em espanhol: má oclusão de classe II esquelética, tratamento de classe II, ortodontia, ortopedia, ortopedia funcional dos maxilares.

A partir dos resultados encontrados, foram selecionados os artigos mais relevantes para a investigação, entre os anos de 2000 e 2022 utilizando 20 artigos, dos quais foi realizada a revisão de literatura desta monografia.

4 REVISÃO DA LITERATURA.

4.1 MÁ OCLUSÃO

Segundo Forero, (2016), a má oclusão é definida como a disposição dos dentes quando criam problemas estéticos e funcionais no paciente, são de origem multifatorial, mas sabe-se que existem certos fatores que possuem uma maior predisposição, que por sua vez modificam o desenvolvimento craniofacial, esses fatores são os seguintes:

- ✓ Características genéticas e componentes familiares
- ✓ Fatores exógenos: hábitos como sucção digital, sucção labial, empurrar a língua, respiração oral.

Existem diferentes tipos de má oclusão, entre as quais temos:

- ✓ Má oclusão de Classe I (dada pelo apinhamento dentário).
- ✓ Má oclusão II (dentes superiores mais avançados que os inferiores) e a
- ✓ má oclusão de Classe III (dentes inferiores mais avançados que os superiores);

4.2 MÁ OCLUSÃO CLASSE II

A má oclusão de Classe II tem muitas variações; É importante ter em mente que o tratamento depende de um bom diagnóstico e do reconhecimento das particularidades do paciente para uma melhor abordagem dos objetivos do tratamento e, portanto, de seus resultados. (BISHARA, 2003)

As más oclusões são de origem multifatorial; na maioria dos casos não há uma única etiologia, mas sim várias interagindo entre si. No entanto, dois componentes principais podem ser definidos em sua etiologia, que são a predisposição genética e os fatores exógenos ou ambientais, que incluem todos os elementos capazes de condicionar uma má oclusão durante o desenvolvimento craniofacial.

É importante que o clínico estude esses fenômenos multifatoriais, a fim de neutralizá-los, obtendo sucesso no tratamento e evitando recorrências posteriores. (MOYERS, 1992; CANUT 2001; RODRIGUEZ, 2005; PROFFIT, 1996).

Os fatores etiológicos mais importantes das más oclusões de Classe II são:

- ✓ Características genéticas, raciais e familiares
- ✓ Fatores ambientais: hábitos deletérios da musculatura orofacial como sucção digital, interposição de língua, sucção labial e respiração oral podem ser fatores causais das más oclusões de Classe II.
- ✓ A função respiratória prejudicada pode causar respiração bucal e morfologia craniofacial alterada.
- ✓ A cárie é uma causa significativa de más oclusões resultantes da perda prematura dos dentes decíduos, erupção precoce dos dentes permanentes e movimento mesial dos dentes permanentes.

Classe II ou distocclusão pode ser o resultado de uma mandíbula retrognata, uma maxila prognata ou uma combinação de ambos. (PROFFIT, 1996; CANUT 2001).

As más oclusões de Classe II têm componentes dentários, esqueléticos e/ou funcionais. De acordo com a análise esquelética, dentária e oclusal nos planos sagital, vertical e transversal, as más oclusões de classe II podem ser classificadas como:

4.2.1 RELAÇÃO ODONTOLÓGICA CLASSE II

Relações dentárias classe II isoladas que não estão associadas a componentes dentoalveolares ou esqueléticos. Seus fatores etiológicos incluem perda prematura de dentes decíduos, anormalidades de erupção dos primeiros molares superiores, migração mesial, anormalidades de forma e agenesia dentária.

Os achados clínicos são:

- ✓ Perfil facial ortognático.
- ✓ Relação molar de Classe II unilateral ou bilateral: Na relação molar de Classe II, a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui mesialmente ao sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior.

- ✓ Relações caninas de Classe I ou Classe II: Os caninos estão em uma relação de Classe II quando a cúspide do canino superior está em uma posição mesial em relação ao espaço interdentário do canino inferior e do primeiro pré-molar inferior.
- ✓ Más posições dentárias isoladas.



FIGURA 1

Relação Dentária Classe II, Instituto de Saúde Oral (2017)

4.2.2 RELAÇÃO DENTOALVEOLAR CLASSE II

As más oclusões dentoalveolares de Classe II têm uma relação distal dos dentes inferiores em relação aos dentes superiores de mais da metade da largura de uma cúspide.

As relações molares e caninas são de classe II e são acompanhadas por alterações nas inclinações dos dentes anteriores superiores e inferiores, que podem variar entre protrusão dentoalveolar superior, retrusão dentoalveolar inferior ou a combinação delas.

Os maxilares estão bem posicionados no sentido sagital, por isso existe um perfil ortognático com possíveis alterações nos lábios superiores e/ou inferiores de acordo com sua etiologia. (CANUT, 2001; URIBE, 2010)



FIGURA 2

Guia de cuidados da relação dentoalveolar classe II na má oclusão de classe II, Universidad de Colombia, 2018

4.2.3 RELAÇÃO ESQUELÉTICA DE CLASSE II

Relação esquelética de Classe II devido a desproporção ântero-posterior grave em tamanho ou posição dos maxilares. (CANUT, 2001; URIBE, 2010).



FIGURA 3

*Classe II Relação dentoalveolar.
Guia de tratamento da má oclusão de Classe II, Universidad de Colombia, 2018*

Os resultados podem variar entre:

- ✓ prognatismo maxilar
- ✓ macrognatismo maxilar
- ✓ retrognatismo mandibular
- ✓ micrognatismo mandibular
- ✓ Combinação dessas entidades.

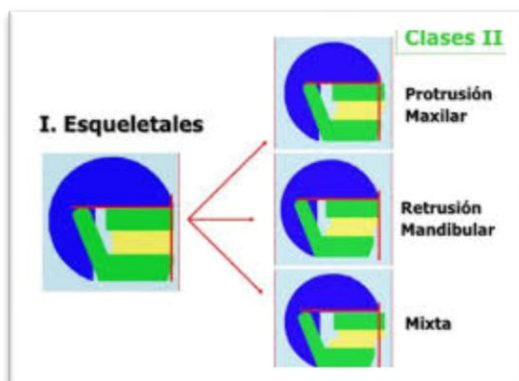


FIGURA 4

*Variação da relação esquelética de Classe II,
Guia de cuidados na má oclusão de classe II,
Universidad de Colombia, 2018*

Estabelecer a origem exata da má oclusão esquelética permitirá um correto diagnóstico e plano de tratamento.

Levando em conta as características faciais, esqueléticas, dentárias intra e interarcos e características funcionais que acompanham as más oclusões de Classe II, elas podem ser divididas em:

- ✓ ***Classe II Divisão 1***
- ✓ ***Classe II divisão 2***

4.2.3.1 CLASSE II DIVISÃO 1

A Classe II divisão 1 é caracterizada pelo aumento do overjet e proclinação dos incisivos superiores, em que a mordida provavelmente será profunda, o perfil retrognático e o overjet excessivo exigem que os músculos faciais e a língua se adaptem a padrões anormais de contração.

Tipicamente, há um músculo mental hiperativo, que se contrai intensamente para elevar os lábios orbiculares e efetuar um selamento labial, com um lábio superior hipotônico e um lábio inferior hipertônico. A postura usual nos casos mais graves é com os incisivos superiores apoiados no lábio inferior. LUCRO (1996)

4.2.3.2 CLASSE II DIVISÃO 2

Na Classe II divisão 2, o overjet é reduzido e a coroa dos incisivos superiores é inclinada para lingual.

É caracterizada por profundidade de mordida anormal, labioversão dos incisivos laterais superiores e função labial mais normal; o esqueleto facial não é tão retrognático quanto na Classe II divisão 1. A divisão 1 e a divisão 2 têm uma característica em comum: o molar inferior é distal à posição que ocuparia para uma inter-relação oclusal normal. CANUT (2001)

A prevalência de más oclusões indica que aproximadamente um terço da população apresenta uma oclusão que pode ser considerada normal ou quase normal, enquanto cerca de dois terços apresentam algum grau de má oclusão. A Classe II

Divisão 1 é a desarmonia dentoalveolar mais frequente na população branca e a maior porcentagem vem à clínica em busca de tratamento. URIBE (2010)

Nas más oclusões de Classe II, divisão 1 ou 2, a relação molar pode ser unilateral ou bilateral. Os casos unilaterais são classificados como "subdivisão classe II esquerda ou direita" de acordo com o lado acometido.

4.3 TRATAMENTO DE CLASSE II

Considerações sobre o tratamento são

- a) Idade Esquelética: Determinar se o paciente está em estágio de crescimento ativo ou não.
- b) Facial e padrão de crescimento.
- c) Estrutura envolvida

A má oclusão de Classe II na dentição decídua está associada a sinais oclusais que são típicos da má oclusão de Classe II na dentição permanente, como relação molar distal, relação de caninos de Classe II e sobremordida excessiva.

Pesquisas mostram que na dentição mista as características da má oclusão de Classe II, as relações de molares e caninos de Classe II são mantidas e o overbite é aumentado em comparação com o encontrado na dentição decídua.

Isso significa que nas relações de Classe II não se deve esperar a autocorreção durante a mudança da dentição decídua para a mista ou permanente e, portanto, é obrigatório o controle dos fatores etiológicos, como hábito de sucção digital, interposição de língua, obstrução das vias aéreas, respiração oral e deficiências maxilares transversais (BISHARA, SE 1997; COZZA, BACCETTI 2006; BACCETTI; Mc NAMARA, 1997).

Por esta razão, é importante determinar quando iniciar o tratamento para fins ortopédicos, uma vez que o crescimento mandibular total em pacientes com má oclusão de Classe II é menor (NISULA, K NISULA, L 2006; COZZA, BACCETTI 2006; STAHL, A BACCETTI 2008) e a estimulação do crescimento nos três planos do espaço (sagital,

transversal e vertical), favorecerá as características craniofaciais e oclusais dos pacientes, sem esquecer fatores como a idade do paciente, seu padrão de crescimento e a colaboração tanto dos pais quanto dos pais.

Posteriormente, na fase de estirão de crescimento pré-púbere, há a oportunidade de corrigir casos de recidiva de tratamentos precoces ou casos em que se obtiveram objetivos parciais e assim obter uma relação intermaxilar próxima do normal quando se inicia o tratamento ortodôntico corretivo, o que facilitará o tratamento e permitirá maior estabilidade.

TABELA 1

"Características da relação esquelética classe II, divisão 1 e 2".

Resumo da revisão bibliográfica, 2022.

CARACTERÍSTICAS	CLASSE II DIVISÃO 1	CLASSE II DIVISÃO 2
FACIAIS	<ul style="list-style-type: none"> •Perfil convexo moderado ou severo •terço inferior aumentado •incompetência labial •ângulo goníaco aberto •Sulco mentolabial mal definido 	<ul style="list-style-type: none"> •Perfil reto ou ligeiramente convexo •terço inferior normal ou diminuído •Competição labial ou envelope lacrado •ângulo goníaco reto •sulco mentolabial profundo
esquelético	<ul style="list-style-type: none"> •ANB aumentado por prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular ou uma combinação dos 2 •Maxila grande ou normal e/ou mandíbula pequena ou normal, ou uma combinação de ambas as condições •queixo efetivo diminuído •Padrão vertical normal ou hiperdivergente Ângulo goníaco aumentado •AFI aumentou 	<ul style="list-style-type: none"> •ANB aumentado por prognatismo maxilar ou retrognatismo mandibular ou combinação dos 2 •Macrognatismo maxilar ou normal e/ou micrognatismo mandibular ou normal Queixo efetivo normal ou aumentado •Padrão vertical hipodivergente •ângulo goníaco diminuído •AFI diminuiu
DENTAL	<ul style="list-style-type: none"> •altamente variável •Protrusão dentoalveolar superior (pode ou não estar presente) •Vestibuloversão dos anteriores inferiores. •aglomeração variável •Sobremordida aumentada Mordida aberta ou normal •Relações molares e caninas Classe II 	<ul style="list-style-type: none"> •Palatoversão de laterais centrais e/ou superiores •Versão lateral superior do véstíbulo Linguoversão dos anteriores inferiores Apinhamento superior e inferior severo a moderado •Sobremordida diminuída •mordida profunda •Relações molares e caninas Classe II
FUNCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> •incompetência labial •hipertonia do queixo •interposição labial 	<ul style="list-style-type: none"> •envelope de vedação labial •hipertonia de masseter

4.4 APARELHOS

O uso de aparelhos funcionais para correção de más oclusões de II divisão 2 no tratamento precoce é eficaz, evitando recidivas, conforme confirmado por estudo realizado por FERRAZINNI em (2008), que avaliou a eficácia e a estabilidade a longo prazo do tratamento precoce com aparelhos removíveis. em 20 anos em pacientes que utilizavam placa superior com plano de mordida anterior e parafuso expensor seguido de um tipo de ativador, onde aos 31 meses de tratamento as relações molares classe II foram corrigidas em classe I, alinhando e normalizando a mordida profunda.

Poucas ou nenhuma alterações foram detectadas ao nível do ângulo ANB e hipodivergência do ângulo do plano mandibular palatino, sendo estes resultados estáveis após 20 anos. Portanto, o tratamento precoce da má oclusão de classe II divisão 2 é eficiente com o uso de diferentes tipos de aparelhos. (SILVA, 2008; FERRAZINNI, 2008)

4.4.1 SISTEMAS SIMÕES NETWORK SN2

O sistema Network é, segundo sua autora, Dra. Wilma Alexander Simões, uma cadeia de sistemas que operam como uma unidade. (SIMOES, 2004)

Nesse sentido, entendemos como cadeia de sistemas os diferentes dispositivos da Terapia em Rede, bem como os componentes dos próprios aparelhos e suas formas particulares de atuação (como uma unidade) com a finalidade de alcançar os objetivos que a Reabilitação Neuro-Oclusal nos propõe.

Sistema“É a disposição das partes ou elementos de um todo, coordenados entre si, operando como uma estrutura organizada”

redes“É uma cadeia de sistemas que operam como uma unidade”

O Sn2, conhecido como modelo mantenedor lingual, é considerado o mais bioelástico de todos os aparelhos desenvolvidos pelo Dr. Simo, capaz de rodar a mandíbula em uma mudança de postura terapêutica sagital.



FIGURA 5

Simões Network 2 Appliance, Orthoprochile, 2020

4.4.1.1 INDICAÇÕES PARA USO DO SN2

É utilizado em pacientes que apresentam: mordida aberta, mordida cruzada, mesioclusão, biprotrusão e distocclusão, sua contribuição afeta o domínio que tem sobre o complexo linguomandibular (VALENCIA Y COL. 2014)

Este aparelho atua principalmente através da língua, pois permite alterar a relação entre a língua e as arcadas dentárias.

SN2 é especificamente indicado porque:

- ✓ Mantém a língua separada da arcada dentária inferior, parcial ou totalmente
- ✓ Controla a posição da língua de forma sagital, vertical e transversal.
- ✓ Estimula o desenvolvimento maxilar, pois a língua mantém o aparelho contra o palato.

Além de controlar os movimentos da língua, atua no controle do osso hioide, regulariza o arco inferior, é responsável por expandir os movimentos protusivos laterais onde o pterigóideo lateral é estimulado alternadamente, assim como também é estimulada a contração de seus fascículos feito de forma alternada, atua também nas áreas interproximais dos incisivos laterais e caninos inferiores, favorecendo um arco inferior quadrado. (VALÊNCIA, HURTADO, & HERNANDEZ, 2014).

4.4.1.2 COMPONENTES DA REDE SIMOES 2

O SN2 é formado por dobras simples como: um arco vestibular de bimler, um caixão, dois arcos dorsais interligados, duas molas frontais e um parafuso de expansão (que pode ser substituído pelo caixão).

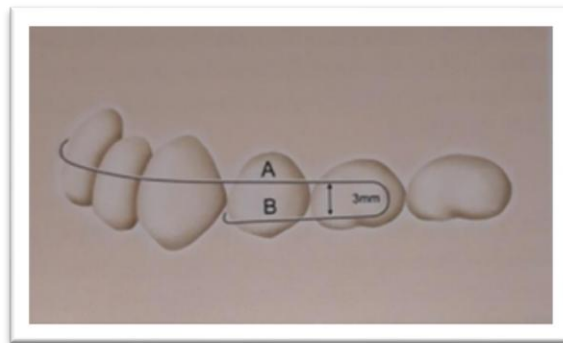


Figura 6

Arco Vestibular de Bimler, (Simões, 2004)

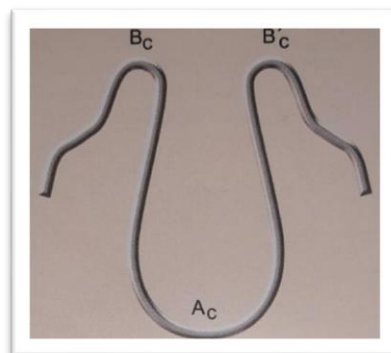


Figura 7

BOX, (Simões, 2004)

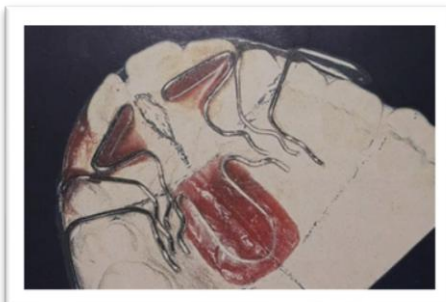


Figura 8
Posição do caixão no palato, (Simões, 2004)

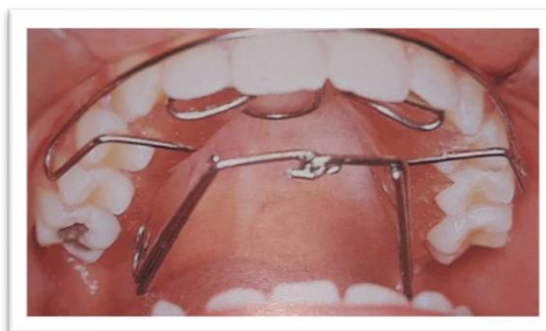


Figura 9
Arcos dorsais com nó direcionado para lingual para retenção da língua
(Simões, 2004)

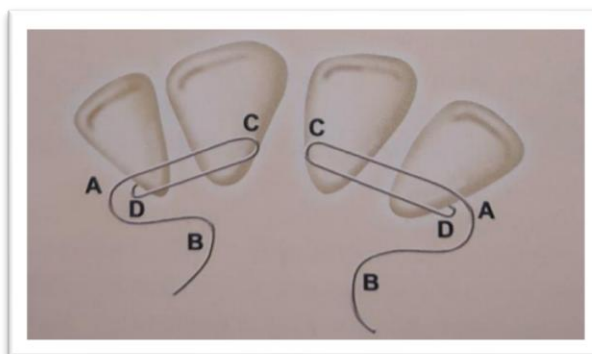


Figura 10
Localização da mola frontal na cavidade oral (incisivos superiores)
(Simões, 2004)



Figura 11
Parafuso de expansão que pode substituir o Caixão. (Simões, 2004)

4.4.1.3 ELABORAÇÃO DA REDE SIMOES 2

O aspecto mais relevante do Sn2 é visualizado nas relações entre os arcos dorsais entrelaçados, a língua e os arcos dentários. Para fazer cada uma das peças que compõem o SN2 são necessários 10 a 12 cm de fio 0,9 e para começar local é marcado e, em seguida, dobre o fio no canto ou canto de cada lado; marca-se o tamanho e fazem-se as curvas posteriores, estas são revestidas com uma quantidade mínima de acrílico juntamente com as barbatanas superiores e também envoltas com alguns milímetros do tamanho dos arcos dorsais, o nó não necessita de ser inclinado para o lado língua em crianças e adolescentes para atingir seu objetivo, mas quando o controle da língua é setorial ou os arcos dorsais entrelaçados são duplos, é melhor deixar o nó enrolado na língua.

Os sn2 com arcos dorsais entrelaçados duplos são úteis em qualquer idade, mas mais em adultos quando a língua é muito grossa em repouso com bordas laterais altas de mais de 1cm, estas por sua vez reforçam a ancoragem da mandíbula, para sua preparação os nós devem não se cruzam sim e podem ser localizados de acordo com a determinação da análise de localização do compasso comum e sagitalmente devem ser colocados um atrás do outro, devem ocupar o espaço que foi traçado seguindo verticalmente e posteroanteriormente; Para estudar as mudanças de posição da língua provocadas pelo aparelho, podemos nos basear na cefalometria de língua de Simões e Brandão.

4.4.1.4 CONTRA-INDICAÇÕES DO SN2

- ✓ Quando o hábito que o paciente apresenta é de tipo psicológico ou emocional.
- ✓ Se for sucção digital em crianças com idade em que a prática do hábito é considerada normal 1 – 3 anos
- ✓ Quando o paciente sente que está usando o aparelho para punição e não tem maturidade para entender sua finalidade.
- ✓ Quando o paciente não tem uma boa higiene bucal e apresenta alta quantidade de placa bacteriana.

4.4.1.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO SN2

Segundo (MOYERS, 2006) as vantagens e desvantagens do uso do SN2 são:

VANTAGENS

- ✓ Sua produção é de baixo custo
- ✓ Não produz efeitos nocivos
- ✓ É fácil de controlar
- ✓ É versátil, pois cumpre várias funções
- ✓ artesanato fácil
- ✓ Serve para lembrar a criança de não inserir o dedo no palato
- ✓ É 80% eficaz em pacientes com hábito de sucção digital

DESVANTAGENS

- ✓ Requer maior controle da higiene bucal por parte do paciente
- ✓ Causa alterações na fonação.

4.4.2 PISTAS INDIRECTAS PLANAS SIMPLES



Figura 12

Trilhos Planos Superiores e Inferiores.

(<http://felixesparragozadoctoradousm.blogspot.com/2020>)

As pistas planas, idealizadas pelo Dr. Pedro Planas, são aparelhos de ação bimaxilar essenciais para a reabilitação neuro-oclusal, ou seja, para permitir resultados estéticos e perfeito funcionamento do sistema mastigatório.

Esses aparatos funcionais agem pela presença, que é fornecida e ativada pelas pistas; ficam completamente soltos na boca, sem exercer pressão, força ou boa retenção. Quando a placa acrílica palatina ou lingual é colocada, o dente é separado dela, para continuar seu movimento línguo-vestibular normalmente dentro de seu alvéolo, causando uma expansão fisiológica, que faz com que os trilhos se soltem, o que é fornecido e ativado pelo FLAT PISTAS (1987).

Estes, por sua vez, facilitam a liberdade de movimentos de lateralidade e, dependendo de sua inclinação, forçam a protrusão da mandíbula. Não se prendem a nenhum dente, pois o superior se mantém pelo contato de suas pistas com as análogas da placa inferior, e vice-versa, e pelo equilíbrio estabelecido pelos contatos em trabalho e balanceamento simultâneos.

Atuam em períodos intermitentes e facilitam que o plano oclusal encontre sua situação fisiológica.

4.4.2.1 INDICAÇÃO DE PISTAS PLANAS

- ✓ Pistas neutras
- ✓ faixas de classe II
- ✓ Faixas Classe III ou Progênie

4.4.2.2 FUNÇÕES DAS PISTAS FLAT

- ✓ Requer contato da placa superior com a inferior e vice-versa sem interferência dentária.
- ✓ Facilitam os movimentos de lateralidade.
- ✓ Eles estabelecem um plano oclusal fisiológico.
- ✓ Eles reabilitam a articulação temporomandibular.
- ✓ Eles corrigem distoclusões.
- ✓ Eles param mesioclusões.
- ✓ Eles ajudam a eliminar mordidas cruzadas.

4.4.2.3 CLASSIFICAÇÃO DAS PISTAS PLANAS

PISTAS PLANAS DIRETAS

Consiste em uma camada de resina fotopolimerizável que é colocada na face oclusal dos molares decíduos e tem como função eliminar a interferência oclusal para corrigir a má oclusão precocemente.

PISTAS FLAT INDIRETAS

Esses dispositivos funcionais atuam por presença, fornecidos e acionados pelos trilhos, que ficam totalmente soltos na boca, sem exercer pressão ou força.

Seu princípio biológico é estabelecer um plano oclusal com liberdade de movimento de lateralidade sem traumatizar o periodonto, reabilitando a articulação temporomandibular.

As pistas planas indiretas são divididas em:

- ✓ simples
- ✓ Compósitos

4.4.2.4 PARTES DE PISTAS PLANAS SIMPLES

Entre os acessórios que fazem parte integrante de qualquer placa "Flat" podemos citar os seguintes:

1. As pistas.
2. As paradas oclusais.
3. Os estabilizadores.
4. Os parafusos.

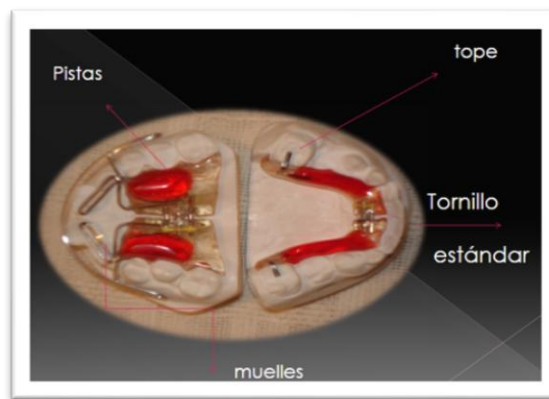


Figura 13
Partes das pistas planas. (Planas, 1987)

As placas são feitas de acrílico usando a técnica de polímero e monômero gota a gota de cura por pressão e autopolimerizável.

4.4.2.4.1 PISTAS

São preparados com uma chapa acrílica de 1 mm de espessura, facilmente encontrada em lojas de materiais plásticos. É cortado em pedaços que devem ter 3 cm de comprimento e 5 mm de largura para os superiores e 3 cm de comprimento e 2 mm de largura para os inferiores. Previamente, os trilhos são fixados horizontalmente ao modelo com cera utilitária.

Os inferiores são tangentes por sua borda externa às superfícies linguais dos molares e pré-molares, e vão do canino distal ao batente oclusal.

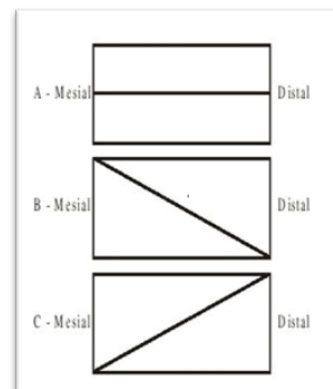
Os superiores devem ser colocados cerca de 2 mm afastados das superfícies linguais para que as cúspides linguais dos molares inferiores possam ocluir livremente, e vão do canino distal ao 1º molar.

A orientação ântero-posterior das pistas será diferente dependendo do caso a ser tratado em caso de neutroclusão, elas devem ser colocadas paralelas ao plano de Camper, em caso de distoclusão devem formar um ângulo aberto para trás com o plano de Camper e, ao contrário, o ângulo será aberto para frente no caso de terceira classe ou mesioclusão.

A orientação é assim:

- ✓ Classe I Neutros
- ✓ Para Distoclusões ou Classe II
- ✓ Para Mesioclusões ou Classe III

Figura 14
Orientação de Pistas Planas. (Planas, 1987)



4.4.2.4.2 PARADAS OCLUSAIS

São única e exclusivamente para a placa inferior, e repousam sobre os primeiros molares permanentes, localizam-se no sulco mediano do 1º molar inferior e são inseridos noacrílico lingualmente, são confeccionados com fio de cana 1,2mm ½. Podem ser colocados no 2º molar inferior eacrílico até o 1º molar.

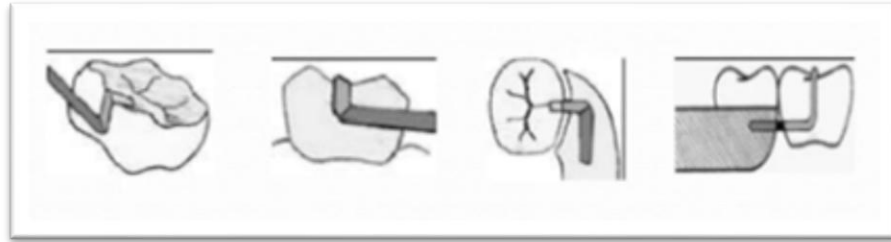


Figura 15

Colocação dos batentes oclusais. (Planas, 1987)

4.4.2.4.3 ESTABILIZADORES

- ✓ São confeccionados em fio semi-rígido ou duro de 0,7 ou 0,8 para caninos e pré-molares, e 0,9 para molares.
- ✓ Nunca usamos fio duro extra.
- ✓ São fios que têm sua parte rebaixada na lingual e contornam pelo espaço proximal em direção à vestibular até entrarem em contato com a papila. Em geral são colocados entre o lateral e o canino, quase de forma padronizada.
- ✓ Às vezes eles podem ser colocados entre o canino e o 1º pré-molar, outras vezes entre o 1º e o 2º pré-molar.
- ✓ Os fios estabilizadores não impedem o crescimento vertical dos dentes, nem servem para reter a placa; apenas lhe dão mais estabilidade e podem servir para parar movimentos mesiais ou distais de alguma peça dentária ou de toda a placa.
- ✓ Eles são colocados no modelo colando-os com cera em sua extremidade vestibular, garantindo que a extremidade retentiva lingual fique separada do modelo por pelo menos meio milímetro para que fique retida no acrílico.

4.4.2.4.4 PARAFUSOS

Os parafusos expansores são confeccionados em aço inoxidável, possuem diversas funções que são: aumentar o comprimento do arco, girar peças dentárias, distalizar ou vestibularizar peças, descruzar mordidas, etc. Existe uma grande variedade de tamanhos e formatos entre os quais temos: grande, médio, pequeno, duplo, triplo, com molas, etc. Estas apresentam uma espiral ao centro, que permite uma abertura a meio, que ativa a expansão unilateral ou bilateral, possui ainda outras

estruturas que são 4 hastes, 2 transversais e 2 paralelas, as transversais irão suportar a estrutura e as paralelas irão permitir deslizamento. (SIMOES, 2004)

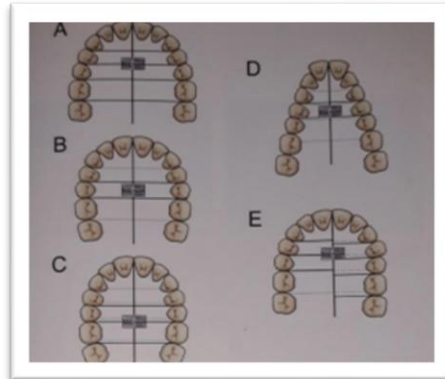


Figura 16

Posição do parafuso de acordo com a morfologia da arcada dentária (SIMOES, 2004)

4.4.2.5 PARTES DE PISTAS PLANAS COMPOSTAS

- ✓ Todos os PIPS
- ✓ Arcos dorsais direito e esquerdo
- ✓ tubos telescópicos
- ✓ Equipam (com ou sem)



Figura 17

Pistas indiretas planas compostas (SIMOES, 2004)

4.4.3 BALTERS BIONATOR

O Balters Bionator é um dispositivo funcional que pertence ao grupo dos ativadores, mas com aparência e usos diferentes, mas acima de tudo busca o funcionamento normal da língua com respiração aceitável.

Este aparelho tem a particularidade de nas distoclusões favorecer o crescimento da mandíbula e reduzir a mordida profunda; as mudanças de perfil são preciosas pois avança o queixo do paciente e reduz o passo dos dentes superiores que estavam bem a frente dos inferiores.



Figura 18
Balters Bionator. Rutter, (1990)

Aparelho ideal para corrigir a classe II, reposicionando a mandíbula para frente, sem alterar a dimensão vertical. Ele bloqueia todas as peças dentárias, então o movimento é ósseo. E vamos perceber isso não só na boca, mas também na face, na respiração e no selamento labial, e na postura de cabeça e pescoço do paciente.

Para Balters o principal fator é o idioma, conforme suas palavras:

“O equilíbrio entre a língua e as bochechas, especialmente a língua e os lábios, em altura, largura e profundidade em um espaço oral de tamanho máximo e limites ótimos, que proporcione espaço funcional para a língua, é essencial para a saúde natural do as arcadas dentárias e sua relação mútua. Qualquer distúrbio irá deformar a dentição, e o crescimento pode ser impedido em pacientes que passam por esse período. A língua é o fator essencial para o desenvolvimento da dentição. É o centro da atividade reflexa da cavidade oral.”. (BALTERS, 1967)

4.4.3.1 INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

INDICAÇÕES

O Bionator é indicado para o tratamento da má oclusão de Classe II Divisão I na dentição mista. O Bionator padrão é usado nas seguintes condições:

- ✓ Arcadas dentárias bem alinhadas.
- ✓ Retrusão funcional.
- ✓ Discrepância esquelética leve a moderada.
- ✓ Nenhuma evidência de inclinação labial observada.

CONTRAINDICAÇÕES

- ✓ Relação de Classe II causada por prognatismo maxilar.
- ✓ Padrão de crescimento ereto.
- ✓ Incisivos inferiores inclinados para vestibular
- ✓ apinhamento dentário

4.4.3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS

VANTAGENS

- ✓ O dispositivo é menos volumoso.
- ✓ Pode ser usado em tempo integral, exceto durante as refeições.
- ✓ Aparelho simples e simples.
- ✓ Custo reduzido.
- ✓ O aparelho exerce uma influência constante na língua e nos músculos periorais

DESVANTAGENS

- ✓ A principal desvantagem está na dificuldade de manuseá-lo corretamente.
- ✓ colaboração do paciente

4.4.3.3 TIPOS DE BIONATOR

- ✓ BIONADOR PADRÃO
- ✓ BIONATOR MORDIDA ABERTA
- ✓ BIONATOR CLASSE III OU INVERTIDO

4.4.3.3.1 BIONADOR PADRÃO

É utilizado para o tratamento da classe I e classe II, divisão 1, consiste em um arco vestibular de 0,9 mm direcionado para a região dos pré-molares, formando as pregas bucinadoras e um arco palatino de 1,2 mm cujo objetivo é estimular a posição da língua.

O corpo de acrílico mais fino possível é adaptado às superfícies linguais de todos os dentes inferiores e à superfície palatina dos dentes superiores posteriores. Na dentição mista, o acrílico é estabilizado na superfície oclusal dos molares decíduos e na dentição permanente nos pré-molares superiores (LLAMAS E COL. 2005)



Figura 19
Bionator padrão
(Catálogo de Ortodontia. Ortoplus, 2019)

4.4.3.3.2 BIONATOR MORDIDA ABERTA

Possui os mesmos elementos metálicos do aparelho padrão, embora variem as partes de acrílico que são unidas na parte frontal, formando uma barreira que impede a colocação da língua. Posteriormente, o acrílico tem as reentrâncias dos dentes que se ocluem sobre ele para evitar a erupção dos dentes posteriores.



Figura 20

Mordida Aberta Bionator. (Catálogo de Ortodontia. Ortoplus, 2019)

4.4.4 FRANKEL

O aparelho regulador da função de Frankel é um aparelho ortopédico funcional desenvolvido pelo Dr. Rolf Fränkel nas décadas de 1950 e 1960. GROHAMANN(2002)

É um dos aparelhos funcionais mais amplamente utilizados para más oclusões resultantes de problemas com a função muscular e é projetado para ter um contato mínimo com os dentes.

Esses dispositivos devem ser usados em tempo integral e em combinação com exercícios orais. No entanto, eles são removíveis para que possam ser removidos ao comer e para limpar/escovar os dentes.

4.4.4.1 PARTES DO APARELHO DE FRANKEL

O aparelho Frankel consiste em uma armação de metal com almofadas labiais e protetores bucais que aliviam a pressão das bochechas e lábios e interrompem qualquer atividade muscular anormal. Suas partes principais são:



Figura 21

Regulador da função de Frankel. (www.odontoespacio.net, 2021)

- ✓ **Protetores labiais:** tirar a pressão do músculo do queixo e oferecer suporte para as bochechas e lábio inferior, permitindo que os arcos dentários se expandam
- ✓ **arco lingual:** mantém a mandíbula na posição desejada
- ✓ **arco palatino:** une as partes posteriores do aparelho e serve de suporte para abrir ou fechar ainda mais a mordida.

4.4.4.2 TIPOS DE APARELHO DE FRANKEL

Existem quatro modificações do aparato regulador da função de Frankel.

4.4.4.2.1 APARELHO FRANKEL I (SEX)

É indicado para corrigir as más oclusões de Classe I e Classe II, Divisão 1 (Ângulo Classe II), nas quais há um desequilíbrio muscular associado à má oclusão. Por sua vez, existem três tipos de Frankel I:

- ✓ Frankel Ia: para apinhamento moderado com desenvolvimento de arco paralisado e relação molar de Classe I.
- ✓ Frankel Ib: para más oclusões Classe II, Divisão 1 com sobremordida profunda e sobremordida inferior a 7 mm
- ✓ Frankel Ic: para casos graves de má oclusão de Classe II, divisão 1 com projeção maior que 7 mm



Figura 22
Aparelho de Frankel Ia. (www.ortholab.es, 2019)



Figura 23
Aparelho de Frankel Ib. (Técnica Ortodôntica, 2021) See More



Figura 24
Aparelho de Frankel Ic. (Técnica Ortodôntica, 2021) See More

4.4.4.2.2 APARELHO DE FRANKEL (FRII)

É usado para tratar más oclusões de Classe II, divisão 1 e 2. Mas também pode ser usado para corrigir má oclusão de Classe I, divisão 1 com retrusão e mordida profunda.

Sua principal diferença em relação ao FRI é que possui um arco de protrusão superior que o Frankel I não possui.



Figura 25

Aparelho de Frankel II. (www.ortodonciatecnodent.com, 2020)

4.4.5 ELEKLAMMTO ATIVADOR ELÁSTICO ABERTO (AAE)

4.4.5.1 CARACTERÍSTICAS DO KLAMMT

Existem múltiplos aparelhos ortopédicos funcionais capazes de corrigir qualquer uma das más oclusões existentes; no entanto, o tratamento ortopédico classe II é muito eficaz em pacientes com potencial de crescimento, favorecendo o avanço mandibular. Isso pode ser feito com o uso de vários aparelhos ortopédicos; no entanto, um dos melhores aparelhos utilizados para esse fim é o ativador elástico aberto de Klammt (AAEK), um dispositivo miofuncional bimaxilar idealizado em 1969 por George Klammt na Alemanha. BEDOIA (2009)

4.4.5.2 INDICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS NO DESENHO DO APARELHO.

O AAEK recebe esse nome com base nas funções que desempenha, é aberto porque seu desenho permite o posicionamento adequado da língua contra o palato durante o uso, é ativador porque induz o posicionamento anterior da mandíbula e estimula a atividade dos músculos faciais, e é elástico porque a flexibilidade que o caracteriza estimula a expansão transversal das arcadas dentárias, o que permite melhorar a forma da arcada e o alinhamento dos dentes anteriores. TORRES-LIMA M (2020)

Está indicada principalmente em pacientes com má oclusão classe II divisão 1 e 2, classes I e II com mordida aberta e biprotrusão alveolar. (TORRES-LIMA M. 2020; INAMASSU-LEMES SM. 2016)

Os elementos metálicos do Standard Elastic Open Activator são: Dupla arcada vestibular (superior e inferior) de 0,9 mm, guias incisivos superior e inferior de 0,9 mm e arcada palatina de 1,2 mm. O acrílico que une os elementos metálicos deve ser o mais fino possível e se estender desde o canino (onde se projeta para lhe dar estabilidade) até a extremidade distal do último molar irrompido.

Sua superfície em contato com os dentes pode ser de dois tipos, plana ou com saliências, dependendo da anomalia a ser tratada, ou seja, da estabilidade exigida pelo aparelho. Se for necessário aumentar ainda mais a estabilidade, um fio dobrado sobre si mesmo pode ser usado na face distal dos segundos molares decíduos.

Se os incisivos inferiores estiverem bem alinhados, as guias são omitidas e o acrílico é feito nesta maxila estendida em direção à linha média, mas fissurada.

Se o paciente tiver um sulco mentolabial pronunciado, o acrílico vestibular inferior é modificado para colocar protetores labiais ou almofadas. Para a oclusão invertida unilateral, utiliza-se o aparelho padrão, mas a variação está no acrílico, que não entra em contato com os dentes inferiores do lado que está cruzado, o que se consegue com

a interposição de uma lâmina de cera. MONTAGNA F, LAMBINI N, PIRAS V, DENOTTI G(2010)

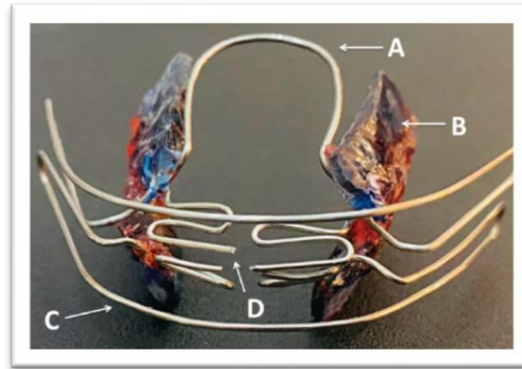


Figura 26

Estrutura do gatilho aberto elástico Klammt padrão:

A. Arco palatino de caixão. B. Corpos acrílicos.

C. Arcadas vestibulares. D. Fios-guia.



Figura 27

Aparência vista de vários ângulos do Klammt Spring Open Trigger padrão.

4.4.6 BLOCO DUPLO (BLOCOS DUPLOS)

Os blocos gêmeos são um sistema de aparelho funcional que incorpora o uso de blocos de mordida superiores e inferiores, estes reposicionam a mandíbula e transmitem forças oclusais favoráveis aos planos inclinados oclusais que cobrem os dentes posteriores. Com os aparelhos na boca, o paciente não consegue ocluir na posição distal e a mandíbula é forçada a uma mordida protrusiva com os planos inclinados engajados em oclusão. Os contatos desfavoráveis das cúspides da oclusão

distal são substituídos por contatos proprioceptivos favoráveis nos planos inclinados dos blocos gêmeos, corrigindo a má oclusão e liberando a mandíbula de sua posição distal. CLARK WJ (1998)

Seu uso é indicado 24 horas por dia com o objetivo de aproveitar ao máximo todas as forças funcionais que atuam sobre a dentição, inclusive as forças mastigatórias. Os blocos de mordida superior e inferior se encaixam em um ângulo de 70 graus com o plano oclusal na posição totalmente fechada. No tratamento da má oclusão de classe II, os planos inclinados são colocados mesialmente aos primeiros molares inferiores e superiores. O bloco superior cobre os molares superiores e segundos pré-molares ou molares decíduos, enquanto os blocos inferiores se estendem mesialmente a partir dos segundos pré-molares ou molares decíduos.

4.4.6.1 CONCEPÇÃO E CONSTRUÇÃO DO APARELHO CONVENCIONAL.

É usado para o tratamento da Classe II Divisão 1, sem apinhamento com arcos de forma correta e uma saliência grande o suficiente para permitir o avanço irrestrito da mandíbula e a correção total da oclusão distal.

Os blocos gêmeos têm como vantagem a versatilidade do seu desenho, que pode ser modificado acrescentando molas, parafusos, etc.



Figura 28

Bloco gêmeo. Excelência Odontológica, 2015

4.4.7 PLACA CETLIN

Desenhado pelo Dr. Norman M. Cetlin, constitui uma placa distalizadora para o setor posterior; Apresenta um arco vestibular de fio retangular 0,022" x 0,028" que contorna as superfícies vestibulares dos incisivos superiores, deixa espaço para o acrílico e segue em direção ao palato, cruzando entre os laterais e os caninos. Os grampos retentivos são Adams firmemente colocados nos primeiros pré-molares. As molas de distalzação são confeccionadas com fio redondo de 0,7 mm, seu círculo terá bitola de 5 mm e é colocada paralelamente ao centro de resistência radicular dos primeiros molares. O braço da mola é posicionado na metade do "equador" da coroa, voltado para a face mesial do molar, angulado em direção à gengiva para diminuir a versão da coroa durante o movimento. Pegue um plano de mordida anterior para levantar a oclusão; É utilizado em conjunto com uma força extraoral (FEB) para uso noturno que contribui para que a distalzação seja em massa.

A placa distalizadora Cetlin é outro método que combina o uso do aparelho extrabucal por 14 a 16 horas com uma placa de acrílico que só é retirada para alimentação, possui 2 retentores nos pré-molares e um arco vestibular de fio retangular coberto por uma fina camada de acrílico que contribui para a ancoragem, neutralizando as forças reativas em direção mesial, evitando vestibuloversão dos incisivos.

Antes da colocação, os molares devem ser espaçados de modo que as molas mesiais fiquem próximas ao colo do dente e sejam ativadas 1mm de cada lado em cada visita. CETLIN, NM (1983)



Figura 29

A. Componentes da placa B. Placa Cetlin. CETLIN, N.M. (1983)

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Estudos realizados na Colômbia demonstraram que o SN2 (Rede Simoes 2) tem sido muito útil para erradicar a má oclusão de classe II esquelética e também eliminar hábitos de sucção digital, um estudo realizado em Cali, Colômbia, menciona que quanto mais cedo após o tratamento, atuará de forma mais eficiente e rápida, pois obtém-se maior estabilidade oclusal, evitando o agravamento dos problemas do paciente e ao mesmo tempo minimizando as probabilidades de necessitar de cirurgia bucomaxilofacial, além disso o tratamento contribuiu para que o paciente sinta uma melhora estética, causando maior autoestima (VALENCIA, HURTADO, & HERNANDEZ, 2014).

Em outro caso realizado na Faculdade de Odontologia do México (UNAM) (GUEVARA, 2009), foi relatado um paciente que apresentava retrognatismo mandibular e tinha o hábito de interposição lingual, para o qual foi utilizado um SN2 para provocar o desenvolvimento da mandíbula inferior maxilar e ao mesmo tempo eliminar o hábito de interposição lingual, o que foi realizado com sucesso, pois ao final do tratamento, o paciente apresentou uma grande melhora em termos estéticos e funcionais, obtendo como conclusão que o uso de SN2 são pacientes com efeitos esqueléticos classe II, podem ser revertidos com este aparelho ortopédico, desde que haja colaboração do paciente.

Apesar das pistas neutras serem apenas paralelas ao plano de oclusão, com o uso deste aparelho obteve-se uma mudança no sentido mandibular, levando sua posição para frente atingindo um ANB de 3º, promovendo crescimento mandibular, com profundidade adequada de maxila e tendo uma posição mandibular simétrica em relação à massa facial.

HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ JM, com ativador aberto elástico Klammt, observou-se que a correção do overjet dos incisivos e a relação molar atingiram valores significativos, o que justifica o efeito positivo do aparelho utilizado.

O Klammt Elastic Open Activator é um método eficaz para o tratamento da Classe II de Angle divisão 1, principalmente quando usado na faixa etária de 11 a 14 anos, fase em que a dentição permanente está completa e ocorre o maior crescimento. , isso reduz o tempo de tratamento e resultados favoráveis são obtidos tanto estética quanto intraoralmente.

Ressalta-se que é importante, para o tratamento, determinar o potencial de crescimento, pois este contribui consideravelmente para a correção dos desequilíbrios esqueléticos do paciente (CANÇADO E COL, 2009),(BACCETTI E COL 2005)

Estudos cefalométricos demonstraram que a eficácia terapêutica do Bionator é mais funcional quando usado durante o período de crescimento pré-púbere. Normalmente, pacientes tratados nesse período apresentam efeitos esqueléticos significativos produzidos pelo aparelho, enquanto pacientes tratados antes do período apresentam efeitos significativos limitados a alterações dentoalveolares. (BACCETTI E COL 2003)

Todos os aparelhos ortopédicos maxilares funcionais têm um elemento em comum: avançam a mandíbula como parte do efeito geral produzido pelo tratamento (MCDONAGH E COL 2001) Presume-se que essa alteração na atividade postural dos músculos maxilar, mandibular e hioide acaba por produzir mudanças a longo prazo na relação esquelética e dentária (GRABER, 2006).

6. CONCLUSÕES

A ortopedia é o mecanismo mais relevante para erradicar maus hábitos e também corrigir más oclusões, sejam elas esqueléticas ou dentoalveolares. Foi determinado que a correção da má oclusão de classe II esquelética podem ser erradicada com as placas SN2, Bionator, Bimler, Frankel, Flat Tracks, Cetlin, pois estes agem no crescimento dos maxilares como forma de direcionamento dos mesmos e ao mesmo tempo eliminam os maus hábitos que causam esta má oclusão como a sucção digital acompanhada em certos casos pela inserção da língua.

É prioritário resolver as más oclusões em idade precoce para evitar o estabelecimento de disfunções que alterem o equilíbrio funcional do sistema estomatognático.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

BACCETTI T, FRANCHI L, MC NAMARA JR J. O Método de Maturação Vertebral Cervical (CVM) para a Avaliação do Tempo Ideal de Tratamento em Ortopedia Dentofacial. Semin Ortodoxa 2005;11:119–129.

BACCETTI, Mc NAMARA. Características dentofaciais precoces da má oclusão de Classe II: um estudo longitudinal da dentição decídua à mista. Am J Orthod Dentofac Orthop 1997; 111:502-509.

BALTERS W. O Bionator por Wilhelm Balters. Rev Argent Odontol, 1967; 30(2):33-6

BEDOYA A, CHACÓN A. Tratamento precoce das más oclusões de classe II tratadas com o Open Elastic Activator (AAEK) de Klammt. Relato de caso. Rev Stomat. 2009; 7(2):23-9.

BISHARA, S. Ortodontia. Ed Mc Graw Hill, Capítulo No 20 México DF. 2003.

BISHARA SE, HOPPENS BJ, JAKOBSEN JR. Alterações na relação molar entre as dentições decídua e permanente: um estudo longitudinal. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988; 93:19-28

CANÇADO RH, PINZAN A, JANSON G, CASTANHA JF. Eficiência de dois protocolos de tratamento em uma e duas fases da má oclusão de Classe II, divisão 1. R Dental PressOrtodonOrtop Facial 2009;14(1):61-79.

CANUT HA. Ortodontia clínica. Barcelona: Salvat Eds., 1988.

CANUT, JA Ortodontia Clínica e Terapêutica. 2ª edição Ed Masson, Madrid. 2001

CETLIN NM, HOEVE AT (1983): Tratamento sem extração. JCO 396 (413), p. 1-7.

CLARK WJ. Tratamento funcional com blocos gêmeos. Aplicações em ortopedia dentofacial. HarcourtBrace. Madri, 1998.

COZZA, BACCETTI. Alterações mandibulares produzidas por aparelhos funcionais na má oclusão de Classe II: uma revisão sistemática Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006; 129:599. e1-599.e12 17.

COZZA P, BACCETTI T, FRANCHI L, DE TOFFOL L, MC NAMARA JA (Jr.). Alterações mandibulares produzidas por aparelhos funcionais na má oclusão de Classe II: uma revisão sistemática. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006; 129(5): 599. e1-e6.

FERRAZZINI, G. Más oclusões classe II/2: tratamento precoce com aparelhos removíveis e estabilidade após 20 anos. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2008; 118:814-819

FORERO, A. (2016). Guia de cuidados para más oclusões de classe II. faculdade de odontologia. 3 - 6.

GRABER T. Ortodontia princípios e técnicas atuais. Mosby. 4º. edição. Madri. 2006: 501-7

GROHAMANN. Aparelhos em Ortopedia Funcional. Atlas Gráfico. Editorial Amolca, Gottingen. Alemanha 2002

GUEVARA, CF (2009). Relatório de um dispositivo de rede modificado. MEXICAN DENTAL JOURNAL, 244 - 249.

GULEC A, GOYMEN M. Tratamento da má oclusão de Classe II: Um estudo comparativo dos efeitos do Twin-block e do dispositivo resistente à fadiga [a correção

publicada aparece em Niger J Clin Pract. setembro de 2019; 22(9):1311]. Niger J Clin Pract. 2018; 21(12): 1557-1563.

INAMASSU-LEMES SM, FUZIY A, COSTA AL, CARVALHO PE, Nahás-Scocate AC. Efeitos dentoalveolares e de tecidos moles no tratamento da má oclusão de Classe II com ativador elástico aberto de Klammt. J Contemp Dent Pract. 2016; 17(1): 63-9.

KELLY J, HARVEY C. Uma avaliação dos dentes de jovens de 12 a 17 anos. Em DHEW Pub No. (HRA). Washington D. C. Centro Nacional de Estatísticas de Saúde, 1977:77-1644.

LLAMAS-CARRERAS JM, BRAVO-GONZALES LA. Resultados da correção da Classe II com um bionator modificado. RCOE2005;10(1):21-28

MARTÍNEZ P. Análise cefalométrica de oclusões ideais na população valenciana. Tese de Grau. Universidade de Valência, Faculdade de Medicina. Valência, 1981.

MCDONAGH S, MOSS J, GOODWIG P, LEE R. Uma superfície ideal prospectiva e avaliação cefalométrica do efeito dos aparelhos funcionais nos tecidos moles. Eur J Orthod. 2001;

Mc NAMARA HA. Componentes da má oclusão de classe II em crianças de 8 a 10 anos de idade. Ângulo Ortodoxo. 1981; 51:177-202.

MONTAGNA F, LAMBINI N, PIRAS V, DENOTTI G. Ortodontia e seus aparelhos. Aparelhos móveis e fixos removíveis na prática clínica. Itália: Editorial AMOLCA. 2010. pág. 122-3

MOYERS, R. Manual de Ortodontia. 4º. Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992. p.257-534

NISULA K, NISULA L, Características dentofaciais de crianças com oclusões distais, overjets grandes e mordidas profundas na dentição mista inicial, Am J Orthod Dentofacial Orthop 2006; 130:292-9

OH H, BAUMRIND S, KORN EL, et al. Um estudo retrospectivo do tratamento da dentição mista Classe II. Ângulo Ortodoxo. 2017; 87(1): 56-67, Korn EL, et al. Um estudo retrospectivo do tratamento da dentição mista Classe II. Ângulo Ortodoxo. 2017; 87(1): 56-67

PAVONI C, LOMBARDO EC, LIONE R, et al. Tempo de tratamento para ortopedia funcional da mandíbula seguida por aparelhos fixos: um estudo controlado de longo prazo. Eur J Orthod. 2018; 40(4): 430-436

PLANAS P, Reabilitação Neuro Oclusal (NOR), 1987

PROFFIT, W. Ortodontia. A teoria e a prática. 2º. Ed. Madrid: Mosby-Doyma Books SA; mil novecentos e noventa e seis.

PROFFIT WR, PHILLIPS C, DANN C. Quem busca tratamento ortodôntico-cirúrgico. As características dos pacientes avaliados na Clínica Dentofacial da UNC. Int J Adulto Orthod Orthognath Surg 1990; 5:153-60.

REYNEKE, Johan P. Diretrizes Básicas para a Correção Cirúrgica das Deficiências e Excessos Anteroposteriores Mandibulares. Clínicas de cirurgia ortognática em cirurgia plástica Vol.34 No.3. julho de 2007. pág. 501-516.

RODRIGUEZ, Ezequiel; CASASA, Rogério. Diagnóstico e Tratamento Ortodôntico Contemporâneo. Ed. Amolca, Buenos Aires. 2005.

RUTTER RR, WITT E. Correção de más oclusões de Classe II, Divisão 2 através do uso do aparelho Bionator relato de dois casos. *Jornal Americano de Ortodontia e Ortopedia Dentofacial* 1990; 97(2):106-112.

SILVA-ESTEVEES R, AMEZ-ATAPOMA J, BUSTINZA-GOMEZ. Tratamento precoce da má oclusão da divisão 2 II: relato de caso. *Rev Estomatol Heredian*. 2008; 18(2):118-122.

SIMOES, WA *Ortopedia Funcional dos Maxilares*. São Paulo: América Latina. 2004

STAHL, ABACCETTI. Alterações longitudinais de crescimento em indivíduos não tratados com má oclusão de Classe II Divisão 1. *Am J Orthod Dentofacial Ortopedia* 2008; 134:125-37

TORRES-LIMA M, GONZÁLEZ-CORRALES SC, BIOTI-TORRES AM, HERNÁNDEZ-MAZÓN E, MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ M. Tratamento com Klammt Elastic Open Activator em pacientes com Síndrome de Classe III. *Rev Ciências Médicas*. 2020: 24(1): e4106.

URIBE, G. *Teoria e Clínica da Ortodontia. Fundamentos da Odontologia*. 2ª edição. Medellín 2010.

VALENCIA, AM; HURTADO, AM; HERNANDEZ, JA Tratamento precoce da mordida aberta anterior com aparelhos ortopédicos funcionais. *REVISTA DE ESTOMATOLOGIA*. 2014