

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**JAVIER ALEJANDRO VASQUEZ LARA**

**TRATAMENTO PRECOCE DE ANOMALIAS DE CLASSE SAGITAL II**

**Guarulhos**

**2022**

**JAVIER ALEJANDRO VASQUEZ LARA**

**TRATAMENTO PRECOCE DE ANOMALIAS DE CLASSE SAGITAL II**

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. Mateus de Abreu Pereira

**Guarulhos**

**2022**

Vasquez Lara, Javier Alejandro  
Tratamento precoce de anomalias de  
Classe Sagital II / Javier Alejandro Vasquez Lara - 2022

59 f.

Orientador: Mateus de Abreu Pereira

Monografia (Especialização) Faculdade Sete  
Lagoas, 2022.

1. Tratamento Precoce 2. Maloclusão Classe II  
3. Etiologia 4. Diagnóstico 5. Tratamento I  
I. Título. II. Mateus de Abreu Pereira

## FACSETE

Monografia intitulada “**Tratamento precoce de anomalias de Classe Sagital II**” de autoria do aluno Javier Alejandro Vasquez Lara.

Aprovado em \_\_\_\_/10/2022 pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Mateus de Abreu Pereira – Orientador

---

Prof. Dr. Fabio Schemann Miguel - Facsete

---

Prof<sup>a</sup>. Ana Paula Luiz de Souza - Facsete

Guarulhos \_\_ de Outubro 2022

## DEDICATÓRIA

Dedico-o à minha amada esposa Viviana, que sempre me apoiou, aos meus filhos Fabio e Luciana.

## **AGRADECIMENTOS**

Um agradecimento muito especial ao Dr. Fabio Schemman por todos estes anos de estudos, e ao Dr. Mateus Pereira por me dar a oportunidade de aproveitar seu conhecimento e me orientar no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Grupo ADOCI pela oportunidade de empreender esta especialização, e a todos que contribuíram de alguma forma para o meu crescimento profissional.

## RESUMO

A Classe II também chamada distoclusão agrupa maloclusões de morfologias muito variadas, que muitas vezes têm uma única característica comum: distoclusão ou relação de Classe II (Angle), a maloclusão ou relação distal da mandíbula inferior com a superior, que pode resultar de um maxilar superior prognático, uma mandíbula retrognática ou uma combinação das duas, o que determinará a gravidade da maloclusão. Entretanto, é importante levar em conta não apenas a relação sagital, mas também uma análise no plano transversal e vertical, o que permitirá um diagnóstico correto. As más oclusões são de origem multifatorial; na maioria dos casos não há uma única etiologia, mas muitas interagem entre si. Entretanto, dois componentes principais podem ser definidos em sua etiologia, que são a predisposição genética, e fatores exógenos ou ambientais, que incluem todos os elementos capazes de condicionar uma má oclusão durante o desenvolvimento craniofacial. É importante para o clínico estudar estes fenômenos multifatoriais a fim de neutralizá-los, obtendo assim o sucesso do tratamento e evitando recaídas posteriores. Este estudo tem como objetivo verificar a eficácia dos aparelhos funcionais.

**Palavras chave:** Tratamento Precoce, Maloclusão Classe II, Etiologia, Diagnóstico, Tratamento I.

## ABSTRACT

Class II, also called distoclusion, groups malocclusions with widely variable morphologies, which often have only one common feature: Class II distoclusion or relationship (Angle), malocclusion or the distal relationship of the lower jaw with respect to the upper jaw, which can result from a prognathic upper jaw, a retrognathic jaw or the combination of the 2 previous ones, which will determine its severity. However, it is important to consider not only the sagittal relationship but also an analysis in the transverse and vertical planes, which will allow a correct diagnosis. Malocclusions are of multifactorial origin; in most cases there is not a single etiology, but there are many interacting with each other. However, two main components can be defined in its etiology, which are genetic predisposition, and exogenous or environmental factors, which include all the elements capable of conditioning a malocclusion during craniofacial development. It is important for the clinician to study these multifactorial phenomena, to neutralize them, thus achieving treatment success and avoiding subsequent recurrences. This study aims to verify the effectiveness of functional appliances.

**Keywords:** Class II, distoclusion, prognathic upper jaw, retrognathic jaw, relationship.

## ÍNDICE DE ABREVIações

RCTs: Ensaios clínicos aleatórios

ARER: Reabsorção Raiz Apical Externa

CO: Côndilo

FM: Fossae Mandibular

CT: Tomografia Computadorizada

CBCT: Tomografia computadorizada de feixe cônico

OFM: Ortopedia funcional das mandíbulas

APMF: Aparelho de Acionamento Mandibular Fixo Mandibular Fixo

CI: Intervalo de Confiança

DM: Significa deficiência

RC: Relação de risco

CRS (II): configurador reverso sustentado

AEO: Arco oral extra

ACCO: Âncora Occipital Cervical de CO Acrílico AC

TMJ: Junta Temporo Mandibular

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. PROPOSIÇÃO.....	10
3. REVISÃO DE LITERÁRIA.....	11
4. DISCUSSÃO.....	50
5. CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

## 1. INTRODUÇÃO

O tema central deste trabalho é o estudo do tratamento precoce das anomalias Sagittal Classe II ou tratamento precoce.

Embora a ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE ORTHODONTICA (2017), refere-se à ortodontia interceptiva como tratamento para prevenir ou reduzir a gravidade das más oclusões. Existem dois grupos de especialistas em ortodontia; um a favor do tratamento precoce que pode ser usado na dentição primária ou mista e outros ortodontistas que rejeitam o uso deste tratamento e preferem esperar até o final do crescimento (SANDOVAL & BIZCAR 2013).

Esta má oclusão é uma das mais complexas de diagnosticar, e requer uma análise profunda para garantir o sucesso do tratamento e evitar recaídas, caracterizada por um perfil tipicamente convexo que pode ser devido ao retrognatismo mandibular ou prognatismo maxilar e pode ser acompanhada por outras alterações dentárias e musculares. ECHARRY 2020.

Qualquer tratamento na dentição mista que impeça o estabelecimento de uma má oclusão, de forma terapêutica, através de pequenos movimentos dentários e o uso de forças leves médias ou pesadas, pode resultar na recuperação da trajetória normal de desenvolvimento, episodicamente desviada (CHUMI TERAN 2015).

Entre os benefícios do tratamento precoce para lidar com a protrusão excessiva está ajudar o lado psicossocial de uma criança com essas anormalidades, há uma associação comprovada entre más oclusões e bullying que, de forma persistente, poderia ter um impacto sócio-psicológico negativo. Outro benefício da intervenção precoce é um efeito protetor em relação ao traumatismo dentário, lábios incompetentes, uma protrusão acentuadamente aumentada e uma maior exposição incisal em repouso predisposto, em particular ao traumatismo dentário. (KLAUS BATISTA 2018).

## **2. PROPOSIÇÃO**

Revisar a literatura sobre Anomalias Sagitais Classe II e testar a eficácia do tratamento precoce com aparelhos funcionais.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

LUCKOW *et al.*, 2000 O objetivo desta revisão bibliográfica é reunir as diferentes definições e conceitos que envolvem o termo rotação mandibular. A rotação primária, também chamada rotação intramandibular ou rotação morfogenética, é a rotação entre o corpo e o ramo mandibular. É anterior quando o corpo gira para cima em relação à linha mandibular e posterior quando gira para baixo. Essas duas rotações opostas geram uma série de remodelações que dão origem a diferentes morfologias mandibulares. Na rotação secundária, também descrita como rotação matriz ou rotação posicional, toda a mandíbula gira com os côndilos como seu eixo. Ela não gera nenhuma remodelação óssea e depende do desenvolvimento de outros ossos. Ela é anterior quando a mandíbula gira para cima e para frente e posterior quando gira para baixo e para trás em relação à base anterior do crânio. A rotação total da mandíbula é a soma das rotações primária e secundária que a mandíbula sofre durante um determinado período de crescimento. Saber como e por que uma mandíbula gira é útil no diagnóstico e tratamento de uma má oclusão com uma discrepância entre as bases ósseas, a fim de saber que papel ela realmente desempenha nessa má oclusão. Durante seu crescimento, a mandíbula pode sofrer uma rotação entre seu corpo e o carneiro. Esta rotação mandibular de crescimento, que pode ser anterior ou posterior, modifica o comprimento mandibular efetivo. Uma rotação primária anterior diminui o comprimento oclusal e/ou efetivo da mandíbula, e uma rotação primária posterior e um crescimento para frente aumentam-no. Esta é uma forma da mandíbula compensar um potencial de crescimento diferente da maxila. Se o potencial de crescimento do nível do tecido mandibular for ligeiramente diferente do potencial de crescimento do nível do tecido maxilar; esta discrepância maxilar-mandibular pode ser totalmente corrigida (quando o comparador do sistema servo atua na referência ideal) com um encurtamento ou alongamento do comprimento oclusal mandibular por uma rotação de crescimento, seja anterior ou posterior primária. Mas, é óbvio que existem limites para a direção do crescimento condilar e para a modificação do ângulo goníaco. Se o potencial de crescimento mandibular for muito diferente (muito menor ou muito maior) do potencial de crescimento maxilar, o sistema de regulação através da rotação mandibular pode estar em vigor, mas ser insuficiente. Entretanto,

também tem sido observado que alguns indivíduos com uma magnitude de crescimento de ambas as mandíbulas dentro dos limites da regulamentação também têm uma relação sagital pobre. Isto se deve a uma falha do sistema regulador, e por isso existem mandíbulas com um potencial de crescimento inferior ao da maxila que não giram para compensar (R2D) ou giram principalmente anteriormente, encurtando ainda mais o comprimento mandibular oclusal (A2D), e mandíbulas com um potencial de crescimento superior ao da maxila que não compensam por rotação (R3M) ou sofrem alongamento excessivo devido à rotação posterior primária (P3M). Em geral, o termo rotação é usado com muita freqüência e para descrever diferentes fenômenos. Revendo algumas publicações sobre o assunto, cada um desses fenômenos foi descrito separadamente. O desafio agora é diagnosticar e prever o crescimento em casos não extremos em um indivíduo por meio de exames radiográficos e clínicos em um determinado momento.

ORTIZ & LUGO 2006 Uma das más oclusões mais difíceis de corrigir e que causa a maior desarmonia facial, gerando um impacto psicológico negativo em pacientes Classe II Divisão 1, caracterizada por uma relação molar de Classe II, aumento da protrusão incisal e proinclinação dos incisivos superiores; pode ser associada a mordidas abertas ou profundas. Anteriormente, a reabilitação de um paciente com anomalias deste tipo exigia um tratamento onde as mudanças em sua fisionomia orofacial só eram percebidas após vários meses, utilizando aparelhos fixos e removíveis para obter os resultados desejados. É por isso que foi desenvolvido o Configurador de Sustentação Reversa (CRS II), que consegue corrigir dissoluções e expandir as mandíbulas com apenas uma mudança de postura que deve ser mantida por 45 dias, o que garante que não haja recorrência. É por isso que o objetivo deste artigo é definir as más oclusões de Classe II Divisão 1 em um paciente masculino de 11 anos, respirador bucal, hábitos, sucção digital, deglutição atípica, longilínea, dolicocefálica, leptocefálica, simetria facial frontal normal, convexa, relação 1/3 mais baixa, dentição permanente, tratada com CRS II obtendo como resultado final uma mudança de relação de classe II para classe I e avanço mandibular por meio de uma mudança de postura. O paciente foi tratado com um Setter Setter II Reverso Sustentado (CRS II), que foi ativado no mesmo dia da instalação, por meio de uma cofragem acrílica com sua respectiva mudança de postura; o paciente foi instruído a fazer um 1/4 de volta diariamente ao parafuso

expansor de placa superior, também uma mudança de 5/8 inter-ligaturas diariamente; durante os 45 dias do tratamento. A expansão progressiva das mandíbulas comprimidas foi alcançada pela ação do parafuso. O mesmo espaçamento superior contribuiu para alcançar um ligeiro espaçamento na mandíbula inferior: A radiografia cefálica lateral final mostra o avanço da mandíbula, a redução do overjet, embora com a persistência de uma mordida profunda que será corrigida posteriormente com o uso de um segundo aparelho. A análise cefalométrica utilizada foi a da UCV, com as maiores variações ocorrendo nos ângulos relacionados à inclinação dentária, que apresentava os seguintes valores: Ângulo 1-NS: valor inicial=108, valor final=103. A diminuição do valor do ângulo é um produto da retroinclinação do incisivo central superior. Ângulo 1-Plmn: valor inicial=77, valor final=84. O aumento do valor é o resultado da vestibularização do incisivo central inferior. O aumento do espaço aéreo superior também é evidente.

ORTEGA RIVERA *et al.*, 2005 O Aparelho de Reposicionamento Anterior Mandibular (MARA) é um aparelho funcional fixo indicado para pacientes com má oclusão de Classe II (esquelética e/ou dentária); quando colocado em idade precoce, alcança excelentes resultados enquanto reduz a necessidade de extração e cirurgia ortognática. O objetivo era apresentar os resultados da avaliação clínica e cefalométrica do tratamento de um paciente Classe II esquelético devido ao retroposicionamento mandibular, desde o início até 27 meses, utilizando o Aparelho de Reposicionamento Anterior Mandibular (MARA). Um paciente de 12 anos de idade do sexo masculino com diagnóstico de Classe II esquelético devido ao retroposicionamento mandibular e Div Classe II: 1 má oclusão dentária, que recebeu tratamento durante 27 meses, foi submetido a avaliações clínicas e cefalométricas no início, aos 6 meses e ao final do tratamento. Mudanças favoráveis nas estruturas esqueléticas e dentárias foram observadas com o uso do aparelho MARA.

MOREIRA MELO *et al.*, 2006 Foi realizado um estudo cefalométrico para avaliar o efeito do tratamento com Bionator na Classe II, Divisão 1 de más oclusões com retrusão mandibular ou deficiência de comprimento mandibular. Os efeitos do tratamento são descritos em três pacientes que ficaram sem tratamento por um ano e tratados por dois anos com o Bionator. Nos três pacientes foram inseridos implantes metálicos para servir de referência para a sobreposição de traçados cefalométricos que, juntamente com algumas medidas cefalométricas tradicionais,

geraram dados para a avaliação dos efeitos ortopédicos e ortodônticos do tratamento da má oclusão de Classe II com este aparelho. Foi observada uma restrição do crescimento maxilar e uma estimulação do crescimento mandibular, bem como uma mudança na direção do crescimento condilar. Houve também um endireitamento dos incisivos superiores e no arco inferior, o bionador aumentou a tendência natural do movimento vestibular dos incisivos.

RODRIGUEZ LOPEZ *et al.*, 2006 Bionator induz o desenvolvimento de um novo modelo morfológico, que provoca mudanças na quantidade e direção de crescimento das mandíbulas e diferenças no tamanho e proporções faciais. O objetivo era determinar a magnitude das mudanças no comprimento mandibular em uma amostra de pacientes com má oclusão crescente de Classe II antes e depois do tratamento com Bionator em pacientes que freqüentavam o Centro de Estudios Superiores en Ortodoncia. A pesquisa foi uma amostra descritiva, observacional e proposital de 30 pacientes com tratamento de avanço mandibular. Trabalhamos com pacientes de Classe II, com estudos radiográficos no início e no final, e foram realizados traçados. Testes estatísticos mediana, desvio padrão e X<sup>2</sup> com 0,5 graus de liberdade, permitiram observar que havia uma diferença nos dados analisados, concluindo em consequência, que o Bionator II é capaz de produzir alterações (aumento) no comprimento mandibular em pacientes de classe crescente. Os resultados dos estudos relativos à elasticidade dos tecidos moles realizados por Rakosi e Wooside e Graber são semelhantes aos obtidos no presente estudo, de acordo com a tabela etária, e concordamos que a mandíbula é mantida em frente com o uso do aparelho funcional Bionator, que gera efeitos dentoalveolares, assim como movimento dentário nos incisivos superiores, movimento mesial nos dentes da arcada inferior, assim como inibição do crescimento e reagrupamento anterior da fossa glenoidal e efeito protrusivo. Neste sentido, em 1990 a Sessle relatou que eles colocaram aparelhos de protrusão funcional para induzir a protrusão mandibular, conseguindo uma diminuição significativa da atividade postural nas cabeças superior e inferior do pterigóides lateral, masséter superficial e músculos digástricos anteriores. Para os estudos que Altuna tinha realizado desde 1977, Woodside em 1985 testou a hipótese de que uma mudança sustentada na tensão condilar sem qualquer tentativa ativa de fazer avançar a mandíbula sempre leva a um aumento significativo na magnitude mandibular. Por esta razão, nossa hipótese de trabalho é

aceita. Entretanto, é necessário mencionar que em estudos de Pfeiffer 1982 e Balters 1990 é mencionado que a ação do aparelho funcional está sujeita a mudanças no crescimento puberal e pós-puberal onde o maxilar inferior cresce mais que o maxilar superior. Se o crescimento seguir uma direção horizontal ou se for observado um padrão de rotação anterior no crescimento mandibular, a estabilidade pós-tratamento no segmento ântero-inferior não é garantida. Finalmente, pode-se concluir que as mudanças esperadas no ramo mandibular foram observadas através da medida da Rickets do centro do ramo mandibular para promenton a variável Xi-Pm, após um ano de tratamento. Também houve mudanças no comprimento mandibular através da variável Jarabak linha Go-Gna no final do tratamento. Mudanças significativas no comprimento mandibular foram observadas no comprimento mandibular Harvold, composto da unidade mandibular variável ponto a ponto, Co-Gna. Foi determinado que há mudanças no comprimento mandibular com o uso do bionator em pacientes em crescimento de classe II, as mudanças determinadas aqui são no tamanho do corpo mandibular. Foi determinado que o bionator estimula o crescimento mandibular anterior quando a terapia é aplicada a pacientes em crescimento. Por outro lado, deve-se notar que o uso do bionador não envolve procedimentos demorados e, devido à sua simplicidade e facilidade de uso, é aceito com uma atitude positiva.

SILVA-ESTEVES *et al.*, 2008 Indicaram que o tratamento precoce da má oclusão II divisão 2 na dentição mista pode ser iniciado utilizando diferentes tipos de aparelhos, o objetivo nesta fase é alcançar uma função muscular equilibrada, uma relação molar classe I e melhorar as ligações cruzadas verticais e horizontais. Relatamos o caso de um menino de 9 anos e 4 meses de idade na primeira etapa de dentição mista com uma má oclusão de classe II divisão 2 e uma discrepância alvéolo-dentária superior de -7,3mm e uma discrepância alvéolo-dentária inferior de -8,4mm. O tratamento incluiu o uso de uma placa de expansão com plano de mordida anterior, aparelho ortodôntico de tração cervical extrabucal e pára-choques labial, obtendo resultados satisfatórios em 18 meses.

DE LA ROSA CABRERA *et al.*, 2008 Existe uma ampla gama de aparelhos funcionais, incluindo o Bionator da Califórnia, e seu uso pouco freqüente nos motivou a realizar esta pesquisa com o objetivo de determinar as possíveis mudanças funcionais quando o avanço mandibular é realizado com este aparelho.

Foi realizado um estudo experimental de controle mínimo que incluiu 20 pacientes entre 9 e 11 anos de idade com má oclusão Classe II de Angle divisão 1; todos foram tratados na Clínica Estomatológica Docente Provincial de Sancti Spíritus durante um ano, as medidas foram tomadas diretamente na boca durante o tratamento, diferentes testes estatísticos foram usados para processar os dados com a ajuda do SPSS versão 13.0 para Windows. Os resultados mostraram que as variáveis funcionais sofreram mudanças positivas ao aumentar a gama de movimentos laterais e diminuir o tempo para alcançar a desocclusão posterior durante os movimentos protrusivos na maior porcentagem de pacientes. Foi observada uma boa adaptação ao aparelho de acordo com os critérios definidos no estudo.

ROMERO ZALDIVAR *et al.*, 2008 Foi realizado um estudo descritivo em 15 crianças com síndrome de Classe II tratadas com reguladores de função Fränkel entre sete e nove anos de idade, que foram admitidas no serviço de ortodontia da Clínica Estomatológica Docente La Vigía, de julho de 1987 a julho de 1988, com o objetivo de avaliar as mudanças oclusais desde o início do tratamento até a alta. Os modelos de estudo inicial e final foram medidos e comparados, e foram observadas mudanças estatisticamente significativas na protrusão e distância intermolares.

SAVANA ALENCAR *et al.*, 2010 A má oclusão de Classe II Div. 1 é representada por uma alta prevalência no Brasil, sendo sua presença rotineira no consultório ortodôntico. Uma das principais características desta má oclusão é a retrusão mandibular, razão pela qual inúmeros aparelhos de avanço mandibular são apresentados na literatura, sendo um deles o aparelho Herbst, que é um aparelho funcional fixo idealizado por Emil Herbst (1905) e atualizado por Hans Pancherz nos anos 80. Este aparelho se caracteriza por: manter o avanço mandibular contínuo e apresentar um tempo de tratamento ativo mais curto, o que favorece um impacto estético imediato, além de não exigir a colaboração do paciente. A fim de melhorar a ancoragem e evitar a quebra deste aparelho, a última versão modificada foi criada pelo Dr. Raveli, conhecido como o aparelho de tala de metal Herbst. Pesquisas recentes indicam o uso deste aparelho após o surto de crescimento pubertário, criando uma resposta condilar adequada. O objetivo deste trabalho é mostrar ao ortodontista uma opção de como utilizar o aparelho Herbst na má oclusão classe II-1. Paciente do sexo masculino, 15 anos e 8 meses de idade, de raça caucasiana, portador de má oclusão classe II divisão 1 associada à retrusão mandibular,

realizada na escola odontológica da UNESP-Araraquara. No exame clínico intraoral, o paciente apresentava um ângulo nasolabial agudo, comprimento da linha queixo-pescoço curto, perfil convexo. No exame clínico intra-oral o paciente apresentou divisão 1 de classe II, dentição permanente exceto para os terceiros molares, ausência de grande apinhamento na arcada dentária inferior, ausência de problemas transversais, overjet de 8,7mm. Na radiografia dos ossos da mão, o paciente está no final da curva de pico de crescimento, ou seja, união total da falange do dedo médio. Da análise cefalométrica podemos observar que a maxila está bem posicionada ( $SNA=80,5^\circ$ ), a mandíbula está retroposicionada ( $SNB=75^\circ$ ) e de acordo com a análise Jarabak o paciente é mesocefálico. Após 8 meses de tratamento, a correção de Classe II foi obtida, o comprimento mandibular foi aumentado e o perfil facial melhorou. Após este período, o paciente passou para o segundo estágio de correção dentária com um aparelho fixo. Conclui-se que o aparelho Herbst foi eficaz no tratamento da má oclusão de Classe II após o surto de crescimento puberal. Um paciente, com um motivo de consulta indicado pela mãe (não morde uniformemente). Quando o diagnóstico foi feito, o paciente apresentou uma Classe II esquelética devido à retrusão mandibular, perfil convexo, classe molar bilateral Classe II, classe canina não avaliável por estar em dentição mista, direção de crescimento vertical, mordida aberta anterior e com hábitos de sucção labial e digital e projeção lingüística.

No final de 2012, uma vez eliminados os hábitos, a Dra. Yuridia Martínez, durante sua residência, procedeu ao tratamento do esqueleto classe II com a colocação de uma armadilha de língua e pára-choques labiais. O paciente tinha uma sobremordida horizontal de 8mm. O plano de tratamento consistiu na colocação do Bionator padrão, que foi realizado em duas fases (cada uma de 6 meses) onde cada Bionator tinha o registro DA de 4mm, para exercer uma mudança postural e cobrir os 8mm de overbite horizontal. Entre os resultados obtidos estavam uma mudança de perfil (de convexo para reto), o redirecionamento do crescimento vertical para um crescimento mais neutro, uma relação sagital maxilomandibular harmoniosa e, dentalmente, a proinclinação dos incisivos superiores e inferiores foi reduzida. O tratamento com o uso do Bionator durou um ano, e posteriormente foi mantido em retenção, que consistiu no uso do Bionator durante a noite. OFM é um tratamento alternativo para pacientes em crescimento para a correção de más oclusões

dentoesqueléticas na direção transversal e sagital. Os tratamentos com aparelhos ortopédicos, neste caso com o Bionator, permitem a mudança postural da mandíbula e redirecionam o crescimento das mandíbulas. É utilizado para a correção da classe II, com protrusão dental e colapso maxilar (Bionator padrão), classe III (Bionator inversor) e mordidas abertas (Bionator protetor). O Bionator padrão é um pequeno aparelho que leva os lados linguais dos dentes inferiores de molar para molar, ele se estende até o maxilar superior levando os dentes laterais até o canino. O acrílico envolve apenas as superfícies oclusais das cúspides linguais e 4mm dos processos alveolares.

ISPER GARBIN *et al.*, 2010 O presente estudo verificou a prevalência da má oclusão utilizando a classificação de Angle e o Índice Estético Dentário (DAI), comparando a severidade e a necessidade de tratamento ortodôntico registrada com o DAI e os resultados de ambos os índices, procurando relacionar o padrão dos dados coletados. E a viabilidade dos usuários juntos. A amostra consistiu de 734 alunos de 12 anos de idade, homens e mulheres, de escolas públicas municipais de Lins-SP BRASIL. Os exames foram realizados nos pátios das escolas com o uso de sondas IPC a olho nu. Para a classificação de Angle, verificou-se que 33,24% das crianças apresentavam oclusão normal e 66,76% apresentavam má oclusão. Observou-se que 65,26% das crianças não apresentavam anomalias ou más oclusões leves. A má oclusão definida estava presente em 12,81%, a má oclusão severa foi observada em 10,90% e a má oclusão muito severa ou incapacitante em 11,03%. A maioria das crianças (70,57%) apresentou relação molar normal e a protrusão anterior maxilar foi a alteração mais freqüentemente observada. O ângulo Classe II foi observado em 42,86%.

ASIÁN NOMBERTO *et al.*, 2011 O enfardador padrão Bionator é um dos aparelhos funcionais mais utilizados para o tratamento da má oclusão de classe II divisão 1, seu efeito é aumentar o crescimento e o reposicionamento anterior da mandíbula. Há muitos fatores para o sucesso do tratamento, alguns deles são: o momento do tratamento e, não menos importante, a cooperação do paciente. O uso deste aparelho limita-se às fases de crescimento pré-puberal como fase inicial do tratamento ortodôntico com aparelhos fixos. Este artigo apresenta um relato de caso de uma menina de 9 anos de idade na fase 2 de crescimento de acordo com o Método de Maturação de Vertebrae Cervical, com presença de má oclusão de classe

II divisão 1 que foi tratada com o Bionator Balters padrão. No período de 1 ano de tratamento, foi observado um aumento considerável da distância do Co-Gn (de 116mm para 123,5mm). Mudanças significativas a longo prazo, especialmente no aumento do crescimento mandibular, podem ser alcançadas pelo tratamento com Bionator quando o tratamento funcional inclui o estágio pré-puberal.

PARRA QUINTEROS & BOTERO MARIACA, 2012 A maioria dos pacientes com má oclusão esquelética Classe II presentes com posição mandibular retrudada. O termo aparelho funcional refere-se a aparelhos fixos ou removíveis projetados para alterar a posição mandibular sagital e vertical, resultando em alterações esqueléticas, ortodônticas e ortopédicas. Apesar de sua longa história, os aparelhos funcionais permanecem controversos em seu uso, eficácia e modo de ação. Esta revisão fornecerá uma visão das diferentes alternativas de tratamento para a má oclusão esquelética classe II causada pela retrusão mandibular, incluindo Bionator, Twin Block, Herbst, Jasper Jumper, Forsus, Mara e Advansync, e explicará seu modo de ação, seus efeitos no nível dentário e esquelético e o tempo ideal de tratamento para alcançar a estabilidade. O uso de aparelhos funcionais e ortopédicos pode aumentar o comprimento mandibular, restringir o crescimento anteroposterior da maxila, reduzir o overjet, permitir a proinclinação dos incisivos inferiores e a retroinclinação dos incisivos superiores. A cautela deve ser exercida em pacientes com crescimento vertical, pois o uso desses aparelhos tende a aumentar a rotação mandibular para baixo e para trás. Estudos clínicos e experimentais mostraram que há uma melhor resposta ao crescimento mandibular com aparelhos funcionais quando o tratamento é iniciado durante o período circumpuberal.

SILVA-ESTEVEES *et al.*, 2013 Para o tratamento precoce da má oclusão Classe II Divisão I de Angle com um componente esquelético, o padrão de crescimento deve ser avaliado para decidir que tipo de aparelho será utilizado. O objetivo nesta fase é conseguir uma boa relação das bases ósseas, bem como uma relação molar de Classe I e melhorar as ligações cruzadas horizontais e verticais. Relatamos o caso de uma menina de dez anos, em segunda etapa de dentição mista, com tendência de crescimento vertical, má oclusão de Classe II divisão 1 e discrepância esquelética anteroposterior devido à retrusão mandibular. Overbite de 50% e overjet de 8,5mm. O tratamento consistiu no uso de um aparelho extraoral de

tração média-alta, uma Placa de Hawley e um arco lingual, obtendo resultados satisfatórios em 14 meses. Do ponto de vista esquelético, na maxila foi mantido o posicionamento anteroposterior da base óssea (mantendo o ANS). Houve uma leve diminuição no ângulo facial e na convexidade do perfil facial. Na mandíbula também foi mantido o posicionamento anteroposterior (mantendo o SNB), sem que nenhum crescimento mandibular anterior fosse expresso. A ANB permaneceu a mesma. Verticalmente, o ângulo goníaco permaneceu estável. Dentalmente, houve um movimento distal com leve inclinação dos primeiros molares superiores. O incisivo superior foi palatalizado, a protrusão incisal foi reduzida, a relação oclusal melhorou satisfatoriamente, alcançando relações molares aceitáveis de Classe I, protrusão e sobremordida (JO: 3,5mm e OB: 40%). Do ponto de vista facial 20, 21, 22, 23: o ângulo nasolabial (NLA) aumentou devido à palatalização dos incisivos superiores, o que melhorou o posicionamento do lábio superior. O pogônio macio foi projetado para frente, o que reduziu favoravelmente a convexidade facial e contribuiu para a melhoria da estética facial do paciente. Como esperado, o desvio da linha média superior foi mantido, já que não era uma meta de tratamento na fase 1.

SALDARRIAGA-VALENCIA *et al.*, 2013 A má oclusão Classe II é apresentada por uma variedade de configurações dentárias, funcionais e esqueléticas, baseadas em: posição anteroposterior da maxila e mandíbula, posição dos dentes maxilares e mandibulares, e o padrão vertical dos pacientes Classe II; sendo o retrognatismo a característica mais prevalente nestes pacientes. A etiologia é multifatorial, incluindo fatores genéticos, familiares e ambientais. A experiência de vários especialistas tem mostrado que é necessário combinar diferentes meios terapêuticos para alcançar resultados plenamente satisfatórios. Os aparelhos intra e extrabucais utilizados para a correção da má oclusão esquelética classe II têm sido: placas de Hawley, planos de mordida, tração extraoral, aparelhos funcionais (ativadores, bionator, bloco duplo, Frankel), protetores vestibulares, combinação de aparelhos funcionais com aparelhos extrabucais, mini parafusos; e mais especificamente no caso de pacientes com rotadores posteriores mandibulares, a tração extraoral combinada com aparelhos funcionais com blocos de mordida posterior têm sido utilizados. O sucesso do tratamento depende do monitoramento e avaliação constante do crescimento e desenvolvimento dos pacientes de Classe II em crescimento. O objetivo deste artigo era apresentar o caso clínico de uma

paciente de 7 anos de idade, residente de Medellín, que frequentou a clínica CES em Sabaneta para um curso de pós-graduação em odontologia pediátrica com o seguinte motivo de consulta: "Estou preocupada com os dentes do meu filho", de acordo com a mãe dele (novembro de 2009). Em sua história médica ela relata cirurgia de adenotonsillectomia em julho de 2008 e alergia respiratória à loratadina, braquiocefalia, terços faciais assimétricos, sendo o inferior maior (55mm, 55mm, 70mm), perfil facial retrognático convexo, sulco frontonasal obtuso e ângulo nasolabial, sulco mentolabial pronunciado e sorriso dentário. O exame intraoral mostrou dentição mista classe II direita, classe III esquerda. Em nível dentário: correção de mordida cruzada entre 12/83, correção de borda a borda entre 22/32 e mordida cruzada entre 22/73. Mudança da forma dos arcos de triangular e quadrado para oval. Conquista de espaço para o posicionamento dos dentes permanentes. A linguística dos incisivos superiores foi alcançada atingindo um overjet de 3mm e um overbite de 40%. Correção do desvio das linhas médias dentárias (Em nível esquelético: pode ser visto na sobreposição de 2009-2012 na rotação aparente que o paciente apresentou uma rotação caudal da maxila, lingualização dos incisivos superiores, ponto A em uma posição mais posterior e uma rotação posterior da mandíbula após a realização dos tratamentos. Na verdadeira rotação da maxila foi observado que a maxila manteve seu padrão de rotação craniana, maior expressão do ponto A e do incisivo superior. O molar tinha um desenvolvimento vertical normal. Na verdadeira rotação da mandíbula, observou-se que havia uma posição óssea no nível do ramo mandibular na área posterior com um côndilo girando para trás, o que mostra que o padrão de rotação posterior da mandíbula continuou. A competência labial melhorou. Em conclusão, o tratamento precoce da relação esquelética de Classe II é eficaz para reduzir sua severidade. A tração extra-oral, aparelhos funcionais ou uma combinação de ambos são eficazes no tratamento do esqueleto Classe II. Os ativadores atuam sobre a mandíbula, a tração extraoral atua sobre a maxila. Há também melhorias e mudanças no perfil facial ósseo, dentoalveolar e de tecidos moles. A Bompereta é um tratamento eficaz na eliminação do hábito de sucção do lábio inferior, ela também proporciona alterações dentárias como proinclinação e protrusão dos incisivos inferiores, distalização do molar inferior, aumento da largura, comprimento e perímetro do arco inferior e diminuição do apinhamento anteroinferior.

BORBON-ESQUER *et al.*, 2013 Detectar uma discrepância das mandíbulas em pacientes em crescimento é importante, isto nos permite fazer uma intervenção oportuna e redirecionar o crescimento, aparelhos funcionais são uma boa opção para estes casos. A paciente apresentou aos 12 anos de idade 5 meses, foi diagnosticada com um biótipo dolicofacial, classe esquelética e dentária II; com inclinação dos incisivos superiores e inferiores e uma sobremordida vertical e horizontal aumentada, o tratamento foi com fase ortopédica. Os resultados obtidos foram dentários, esqueléticos e de perfil. Nos dentes havia uma retroinclinação superior, a sobremordida horizontal e vertical diminuiu. As mudanças esqueléticas estavam na mandíbula, houve um aumento no comprimento e a maxila desceu enquanto permanecia sagital, e a direção do crescimento mudou ligeiramente. No perfil houve uma mudança perceptível na diminuição da convexidade facial. O raio X panorâmico mostrou turbinados hipertróficos e foi feita uma referência a um especialista otorrinolaringologista. A análise postural mostrou diminuição da rotação anterior do crânio, diminuição da lordose cervical e uma posição mais superior do hióide. O uso do Bionator durante a fase de crescimento pode redirecionar o crescimento.

SANDOVAL & BISCAR 2013 O objetivo era determinar o benefício de implementar ações clínicas ortodônticas interceptivas em pacientes pediátricos, analisando a literatura recente. Uma revisão sistemática da literatura foi realizada através da busca na PubMed, SciELO e na Biblioteca Cochrane dos últimos 10 anos respondendo à pergunta: Em crianças com má oclusão dentoalveolar a implementação da ortodontia interceptiva é benéfica ou uma terapia no final do crescimento é melhor? As palavras de busca foram "interceptação ortodôntica", "extração em série" ou suas traduções em espanhol. Foram utilizados critérios de inclusão e exclusão para obter provas do mais alto padrão. Foram selecionados 17 artigos, dos quais cinco eram ensaios clínicos, seis eram coortes retrospectivas, quatro eram revisões sistemáticas e um era um relato de caso de longa data. A maioria dos relatórios utiliza os índices de má oclusão ICON e PAR para realizar medições pré e pós-tratamento e para avaliar a eficácia do uso ortodôntico interceptivo. A extração de caninos primários por si só não impede a impacção de caninos permanentes. A extração em série teve um tempo de controle mais longo sem aparelhos, mas com um período de tratamento ativo mais curto e é indicada em

pacientes com mais de 6mm de discrepância dentomaxilar negativa. A maioria dos estudos mostra um alto nível de evidência (53%), mas há diferenças nas variáveis estudadas e nas modalidades de tratamento que não as tornam comparáveis. Há evidências de que a intervenção precoce em crianças com oclusopatias dentoalveolares é benéfica, melhorando a protrusão e o alinhamento anterior maxilar e mandibular. Uma discrepância dentomaxilar severa é viável para tratar com extração em série. As provas são escassas para mordidas abertas e maus hábitos. O tratamento interceptivo requer um longo acompanhamento e não elimina a necessidade de um tratamento corretivo. Não há evidências de que a resolução interceptiva da mordida cruzada seja positiva.

DE STEFANO & GUERCIO 2014 Na população jovem venezuelana, as más oclusões representam um importante problema de saúde bucal. É útil aplicar métodos de diagnóstico cefalométrico como o proposto pela Petrovic para identificar o potencial de crescimento mandibular do paciente como uma ferramenta para selecionar a modalidade de tratamento. O objetivo desta pesquisa foi identificar os grupos rotativos e categorias auxiliares em pacientes venezuelanos, de ambos os sexos, entre 7 e 10 anos de idade, que frequentaram a Faculdade de Odontologia da UCV, durante o período 2006-2010. Materiais e Métodos: O método cefalométrico petrovico foi aplicado para identificar o tipo rotacional e a categoria auxológica nas radiografias cefálicas laterais de pacientes sem tratamento ortopédico ou ortodôntico prévio. Resultados: O tipo rotacional mais freqüente foi o P1N, seguido por R2D, R1N e P2D; em ambos os gêneros o tipo rotacional P1N foi o mais freqüente, porém no gênero feminino, os tipos P2D, R2D e R1N também foram observados. O grupo rotativo mais freqüente foi o P1NOB, seguido pelo R1NOB. Os grupos rotacionais P1NOB e R1NOB foram os mais freqüentes em meninas e P1NOB em meninos. Conclusão: A determinação do tipo rotacional e da categoria auxiliar é uma importante ferramenta de diagnóstico para orientar o plano de tratamento mais apropriado de acordo com o potencial de crescimento do paciente.

ZAPATA-DAVALO *et al.*, 2014 O objetivo deste artigo foi relacionar a prevalência de hábitos bucais com más oclusões odontológicas em crianças de 6 a 12 anos de idade na Instituição Educacional "Los Educadores". Este foi um estudo descritivo, prospectivo, transversal e clínico. Uma amostragem aleatória sistemática foi utilizada para selecionar 154 crianças de 6 a 12 anos de idade da Instituição

Educativa "Los Educadores", localizada no distrito de San Luis, Lima. Foi solicitado o consentimento dos pais para permitir que seus filhos fossem incluídos no estudo, considerando os aspectos éticos e legais da pesquisa. A detecção dos diferentes hábitos orais parafuncionais nas crianças em idade escolar foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, foi realizada uma pesquisa junto aos pais; na segunda etapa, foi realizada uma avaliação clínica da criança. Um hábito parafuncional foi considerado como presente quando as informações dos pais e o diagnóstico clínico coincidiram positivamente. Os dados foram processados no programa estatístico SPSS v.15 e os testes qui-quadrado e Fisher foram usados para análise estatística. O hábito oral predominante era a onicofagia (25,3%). A má oclusão predominante foi a classe I (71,4%), seguida pela classe II divisão 1 (20,1%), depois a classe III (7,8%) e a classe II divisão 2 (0,6%). Não houve relação entre hábitos orais e sexo, no entanto, houve uma relação significativa de deglutição atípica ( $p=0,002$ ) e sucção digital com mordida aberta anterior. Existe uma relação entre os hábitos bucais de sucção digital e a deglutição atípica com a má oclusão dentária vertical de mordida aberta anterior.

CUETO & FERNANDEZ 2014 A Síndrome de Classe II Divisão 1 com retrognatismo mandibular é um distúrbio de desenvolvimento caracterizado por protrusão excessiva, aumento do overjet em muitos casos, perfil convexo, entre outros. O Equiplan, sob os princípios da Reabilitação Neuro-oclusal, tem sido utilizado no tratamento desta síndrome. Avaliamos as alterações faciais, dentoalveolares e cefalométricas produzidas pela Equiplan no tratamento da Síndrome de Classe II Divisão 1. Um estudo longitudinal, prospectivo e experimental foi realizado na clínica ortodôntica da Faculdade de Estomatologia de Havana. Foram incluídos nove pacientes em crescimento ativo, que foram equipados com o Equiplan e submetidos a avaliações no início e no final do tratamento. Após o tratamento, 66,7% dos pacientes mudaram de perfil convexo para perfil reto. Em termos de protrusão e ultrapassagem, a diferença média após - antes era de 2mm (significativa,  $p=0,007$ ). Após o tratamento, houve um aumento significativo em todas as medidas transversais, em todos os casos com média (diferença significativa:  $p=0,007$ ) e a altura facial antero-inferior aumentou em média 1,9mm (diferença significativa:  $p=0,006$ ). Conclusões: Com o uso do Equiplan, foram conseguidas

mudanças favoráveis em todos os três planos de espaço em pacientes com síndrome de Classe II, Divisão 1.

TOKUNAGA *et al.*, 2014 Na divisão de estudos de pós-graduação e pesquisa da Universidade Nacional Autônoma do México, no Departamento de Ortodontia. Foram desenvolvidos diferentes métodos analíticos e descritivos, onde foi realizado um estudo estatístico da classificação esquelética com uma amostra de 428 pacientes que receberam tratamento ortodôntico. Foram selecionadas pessoas entre 8 e 40 anos de idade. Os dados foram capturados de acordo com a idade, sexo e má oclusão esquelética para se obter um quadro epidemiológico. Após análise estatística, verificou-se que 53,3% da amostra eram Classe I esquelética, 37,1% eram Classe II esquelética e apenas 9,6% eram Classe III esquelética.

PALOMINO-GOMEZ *et al.*, 2014 Aparelhos propulsores mandibulares fixos são uma alternativa no tratamento da má oclusão de Classe II com deficiência mandibular. A propriedade de ser fixo condiciona a mandíbula a uma posição anterior forçada em repouso e durante todas as funções mandibulares. Quando um aparelho propulsor é utilizado, a mandíbula se move para frente e para baixo. Este movimento leva a um reposicionamento do côndilo, que pode afetar a função normal da articulação temporomandibular (TMJ). O objetivo deste trabalho era conduzir uma revisão dos efeitos dos propulsores mandibulares fixos sobre o TMJ. Foram incluídos estudos com animais e humanos, utilizando radiografias da ATM, eletromiografia postural, tomografia computadorizada e ressonância magnética. Os estudos confirmam uma relação favorável entre o côndilo e a cavidade glenoidal após o tratamento com dispositivos fixos de propulsão mandibular. As bases de dados Medline, PudMed e Scopus foram pesquisadas. Foram incluídos estudos humanos e animais de 1980 a julho de 2014, utilizando as seguintes palavras-chave: "Articulação temporomandibular", "Angle Class II", "Aparelhos ortopédicos" "TMJ", "Posição do côndilo", "Relação disco-côndilo", "Aparelhos ortopédicos funcionais fixos". A fim de compreender as mudanças na ATM resultantes do avanço terapêutico mandibular em humanos, vários aparelhos propulsores mandibulares foram aplicados em macacos e ratos, avaliados por cortes histológicos e sobreposição cefalométrica com implantes metálicos. Estudos com animais e humanos mostram que a cavidade glenoidal e a remodelação do côndilo respondem de forma compensatória ao deslocamento anterior contínuo da mandíbula e a

resposta é mais rápida em indivíduos no pico do crescimento. Estudos de RM, TC e eletromiografia postural avaliando a ATM antes e depois do tratamento com PFMCA indicam que a relação cêndilo-disco-glenóide da cavidade, inicialmente alterada durante a instalação do aparelho, é restaurada no final do tratamento.

GOVEA & BALLESTEROS 2015. As pobres relações anteroposteriores mandibulares compreendem o maior número de casos. Neste grupo, a má oclusão de Classe II é a mais freqüente. Os ortodontistas começaram a usar os recipientes Hawley modificados há muitos anos. Margolis percebeu que aparelhos removíveis combinados com força extraoral não só poderiam servir como bons recipientes, mas também poderiam ser usados como mecanismos corretivos eficazes. Ele chamou seu aparelho de ACCO (AC Acrylic-CO cervico-occipital anchorage). Os objetivos ósseos do estojo eram controlar o crescimento maxilar e tentar projetar a mandíbula. Uma paciente feminina de 10 anos, 3 meses de idade, classe esquelética II devido à retrusão mandibular e protrusão maxilar, padrão de crescimento vertical, crescimento excessivo do complexo nasomaxilar, protrusão de incisivos, foi apresentada na clínica ortodôntica da Divisão de Estudos de Pós-graduação em Pesquisa da Universidade Nacional Autônoma do México. O tratamento é ortopédico: ACCO com alta tração para retrain e impactar a maxila e diminuir o crescimento vertical; com parafuso de expansão (uma volta por semana). Arco extra-oral para uso noturno e três a quatro horas à tarde. Placa ativa 24 horas e retirada é indicada para a alimentação. Tratamento ortodôntico: aparelho fixo Roth .022, Retenção: aparelho bimaxilar para uso noturno. Como resultado, após 5 meses de uso do ACCO, os traçados cefalométricos foram redesenhados e foram obtidos os seguintes valores: relação maxilomandibular; ANB 5° (inicial 11°) Wits 2mm (inicial 3mm) Protrusão 9mm (inicial 10mm), convexidade 6mm (inicial 11mm), posição maxilar SNA 82° (inicial 87°) SNB 78° (inicial 76°). Padrão facial: cone facial 67° (inicial 61° dolicofacial). Dimensão vertical: SN -mandibular 36,5° (inicial 42°) FMA Tweed 35° (inicial 43°), Goniaco Jarabak 130° (inicial 128°), Inclinação Incisor 1 sup SN 114° (inicial 117°) Mandibular permaneceu a mesma (95°). Em conclusão, ela nos diz que a ortopedia em conjunto com a ortodontia harmoniza os maxilares e ao mesmo tempo proporciona uma estética facial natural, mantendo o bom funcionamento da mastigação, deglutição, fonação e respiração. É de vital

importância fazer um diagnóstico oportuno a fim de intervir ortopedicamente para corrigir este tipo de má oclusão e limitar ou evitar sua gravidade.

RODRIGUEZ & PADILLA 2015 Este artigo apresenta as informações mais relevantes sobre a má oclusão de classe II divisão 2 (II/2) descrita na literatura e as diferentes opções de tratamento baseadas na ortopedia maxilar. A má oclusão de classe II é caracterizada pelo retrognatismo mandibular e/ou um maxilar prognático, o que pode afetar a relação molar. Considerando seu componente dentário, ele é subdividido em tipo 1, caracterizado pela vestibularização de todos os incisivos superiores e tipo 2 com incisivos centrais superiores palatalizados e incisivos laterais vestibularizados. Ela tem uma etiologia multifatorial. De acordo com relatórios da literatura, a incidência de má oclusão de classe II/2 varia de 3 a 12%. É caracterizada por diferentes alterações verticais, transversais, faciais, esqueléticas e dentárias que a diferenciam de outras más oclusões. Portanto, o tratamento precoce deste tipo de má oclusão pode reduzir a possibilidade de intervenção cirúrgica, minimizar a gravidade da alteração nas funções do sistema estomatognático e melhorar a aparência geral do paciente. Os objetivos do tratamento são dirigidos transversalmente, realizando a expansão maxilar para permitir a correção da alteração na inclinação axial dos incisivos superiores e para resolver problemas de apinhamento dentário, levando a uma má oclusão classe II/1, para posterior avanço mandibular. Uma busca de informações foi realizada nas seguintes bases de dados: ScienceDirect, Pubmed e Scielo, em um período de 1960 a 2015, que incluiu artigos relatando as diferentes opções de tratamento ortopédico para a correção da má oclusão de classe II divisão 2 (II/2); as seguintes palavras-chave foram usadas para refinar a busca: "Má oclusão angular", "Classe II divisão 2", "Ortopedia funcional dos maxilares" e "Aparelhos ortopédicos". A má oclusão de classe II/2 tem uma etiologia altamente genética, sua prevalência varia entre 3 e 12%, dependendo da população estudada. Ela apresenta características esqueléticas, faciais e dentárias que a diferenciam de outras más oclusões, permitindo a identificação precoce e a tomada de decisões; portanto, o tratamento precoce reduzirá a gravidade da má oclusão. Trazer uma má oclusão classe II/1 para o avanço posterior da mandíbula é uma alternativa terapêutica eficaz para este tipo de má oclusão.

ESPARZA-CAMACHO *et al.*, 2015 A distalização dos molares superiores é uma das modalidades de tratamento nas más oclusões esqueléticas e dentárias

Classe II que visa converter uma relação de distoclusão em uma oclusão neutra e resolver o apinhamento anterosuperior deslocando os molares para distal nos estágios iniciais do tratamento. O aparelho de pêndulo como distalizador oferece aos ortodontistas a possibilidade de ganhar espaço, sendo benéfico e de grande utilidade para fins de tratamento precoce e tardio, especialmente quando o segundo molar permanente não entrou em erupção, contribuindo assim para a organização dos dentes. Apresentação dos casos: São apresentados três casos clínicos de pacientes do sexo feminino de 11-13 anos de idade que freqüentam a clínica de Ortodontia e Ortopedia da Universidade Autônoma de Sinaloa, que não têm o espaço necessário para a erupção dos caninos superiores. Como plano de tratamento, foi decidido usar o Pêndulo para conseguir a distalização molar e criar espaço para a erupção dos caninos. Tendo em conta que em dois dos pacientes os segundos molares ainda não estavam em erupção, favoreceu uma rápida distalização, alcançando o espaço necessário. Após este tratamento, serão utilizados aparelhos ortodônticos prescritos por Alexander Slot 018. O uso do Pêndulo para distalizar os molares superiores permite obter espaço em idade precoce para a erupção dos caninos retidos, evitando extrações de dentes permanentes. Significado clínico: resolver problemas funcionais e estéticos de pacientes Classe II com espaço reduzido para a erupção dos caninos superiores, utilizando aparelhos ortopédicos que impedem a perda de dentes permanentes, é sem dúvida uma excelente opção de tratamento.

RAMÍREZ DE LA CRUZ *et al.*, 2015 O uso de aparelhos fixos para a distalização de molares que sofreram mesogressão oferece múltiplas variantes. O Botão de Distalising Pretz (PDB) se destaca por sua simplicidade, eficácia e tolerância do paciente. O objetivo era avaliar as mudanças dentárias induzidas pelo PDB e determinar a extensão da distalização. Foi realizado um estudo experimental longitudinal prospectivo para avaliação da tecnologia com 11 pacientes com má oclusão Classe II de Angle devido à mesogressão dos primeiros molares superiores na Policlínica Tomás Romay de 2012 a 2014, que foram equipados com um BDP e foram avaliados no início e no final do tratamento. Foi alcançada uma redução na distância do primeiro molar superior ao plano PTV de 4,45mm  $p=0,003$  e uma redução de 5,32° na inclinação do primeiro molar superior em relação ao plano palatino  $p=0,003$ . A distância entre os primeiros molares superiores aumentou em

2,51mm  $p=0,003$ . O Botão Distalising Prez consegue um movimento distal significativo dos molares superiores, com uma leve extrusão e inclinação distal do molar, uma diminuição do overjet e overpass e um aumento do comprimento do arco e da distância entre os primeiros molares superiores.

ESPINAL BOTERO *et al.*, 2015 Na má oclusão Classe II, uma opção de tratamento é a alteração do crescimento mandibular através do uso de aparelhos ortopédicos funcionais. Descrever as mudanças na morfometria e morfologia condilares e as mudanças clínicas após um ano de uso de trilhas compostas planas indiretas em pacientes com má oclusão de Classe II. Oito pacientes entre 7 e 10 anos de idade, antes (T1) e um ano depois (T2) do uso de trilhas compostas planas indiretas indiretas, foram avaliados com tomografia computadorizada de feixe cônico e revisões clínicas, descrevendo as mudanças na morfologia e morfometria condilares nos planos axial, sagital e coronal, bem como mudanças clínicas. As dimensões mediais posteriores nas seções axial direita e esquerda e coronal direita mostraram mudanças estatisticamente significativas ( $p<0,05$ ). Na seção sagital, a forma predominante foi 100% arredondada em ambos os côndilos antes e depois do tratamento. Na análise clínica, o overjet diminuiu  $2,88 \pm 1,51$ mm com o uso do aparelho.

GIRALDO -VELEZ *et al.*, 2015 O objetivo deste estudo foi estabelecer as características da oclusão em crianças respiradoras bucais que freqüentam a Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia da Universidade de Antioquia. Métodos: estudo descritivo transversal de 100 respiradores bucais de 6 a 12 anos que freqüentaram a Clínica del Niño pela primeira vez e sem intervenção terapêutica prévia, identificados por meio de uma lista de verificação. Através de um exame clínico, foram coletadas variáveis sócio-demográficas, história médica, características faciais, hábitos bucais, características da arcada dentária, variáveis relacionadas à oclusão e à presença de cárie e inflamação dos gomas. Mais da metade da população avaliada na classe odontológica e não apresentava competência labial. Outros hábitos frequentes eram a onicofagia e o bruxismo. A linha média dentária inferior desviada em relação à linha média facial predomina mais nas crianças (69%). Quanto à mordida cruzada anterior, não foram encontradas diferenças marcantes entre meninas e meninos, enquanto a mordida aberta anterior foi detectada com mais freqüência em meninos (26%). A forma do arco oval era a mais predominante (superior: 85%, inferior: 77%),

e mais da metade dos pacientes tinha um paladar profundo. Sinais de inflamação gengival foram encontrados em 80%, e mais de 50% tinham cárie dentária. Conclusões: Foram encontradas características diferenciais na população avaliada, tanto facial quanto oclusal, que requerem uma análise mais aprofundada a fim de oferecer um tratamento abrangente baseado nas necessidades individuais e coletivas.

LOPES FILHO *et al.*, 2015 Para investigar o conjunto de evidências na literatura sobre o momento mais favorável para iniciar o tratamento ortodôntico em pacientes com grande apinhamento causado por deficiência no comprimento do arco dentário (TSALD). bancos de dados eletrônicos (PubMed, Ovid Medline, Scopus, Biblioteca Virtual em Saúde e The Cochrane Library) foram pesquisados artigos publicados entre 1900 e abril de 2014. Incluímos estudos que avaliaram o tratamento de pacientes com grande aglomeração causada pela TSALD, que foram tratados com extração. A associação entre o estágio de desenvolvimento oclusal no qual o tratamento foi iniciado e os resultados primários e/ou secundários do tratamento precoce e tardio foi investigada. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e a leitura dos textos completos, seis artigos foram incluídos na revisão final. Desses seis artigos, todos retrospectivos, quatro mostraram que o resultado primário (correção de grande aglomeração) dos grupos precoce e tardio melhorou, mas sem diferenças estatisticamente significativas após o tratamento. Portanto, os resultados secundários na literatura (recidiva de apinhamento pós-retenção, duração do tratamento total e ativo [tratamento com aparelhos], reabsorção apical externa da raiz e perfil dos tecidos moles) foram o foco deste estudo. Esses estudos foram de qualidade metodológica baixa a moderada e controlados por preconceitos. Tanto a extração precoce quanto a tardia tiveram um efeito semelhante na correção do apinhamento. O tratamento precoce teve dois resultados secundários favoráveis (menos recidivas e tempo de tratamento ativo reduzido) em comparação com o tratamento tardio. Entretanto, os níveis de evidência não eram suficientes para afirmar qual protocolo era superior.

CHUMI TERAN *et al.*, 2015. O objetivo deste artigo era realizar uma revisão bibliográfica dos aparelhos funcionais, sua principal ação sobre músculos e ossos e secundariamente sobre os dentes. A forma como agem sobre a musculatura, ativando-a ou inibindo-a, e sobre os ossos, estimulando o crescimento

ósseo ou parando-o, e com isso, um nivelamento das bases ósseas pode ser alcançado, transformando as más oclusões de classe 2 e classe 3 em classe 1. Os tipos de aparelhos funcionais utilizados para corrigir o desequilíbrio entre as forças musculares externas (lábios e bochechas) e a força muscular interna (língua) fazem com que as mandíbulas cresçam mais ou menos, tanto anteroposterior quanto transversalmente; se este crescimento ósseo não for homogêneo, surgem discrepâncias entre a maxila e a mandíbula e, portanto, o estabelecimento de diferentes más oclusões. Aparelhos funcionais baseiam seu efeito na aplicação de forças que atuam sobre os dentes e ossos maxilares, provocando mudanças morfológicas e funcionais. Dependendo do tipo e design do aparelho, o objetivo da ação é variável e seletivamente dirigido. A ortodontia funcional é indicada na maioria dos casos em pacientes que estão em um período de crescimento e devemos ter em mente que isto é diferente de acordo com o sexo, com os homens terminando o crescimento craniofacial mais tarde do que as mulheres e, portanto, tendo uma margem maior para o tratamento. A revisão bibliográfica foi realizada com artigos pesquisados em bancos de dados e fontes bibliográficas, a maioria dos quais dos últimos 5 anos, incluindo as seguintes fontes: Revista Médica Clínica Las Condes, Revista Estomatológica Herediana, Revista Estomatología, Revista Habanera de Ciencias Médicas e foram obtidas com as palavras-chave: má oclusão, aparelhos ortodônticos, aparelhos funcionais, tratamentos de má oclusão. Com a seleção destes artigos, obtivemos as seguintes informações, sendo desenvolvidas da seguinte forma: Definição, Equilíbrio das Forças Musculares, Tipos de aparelhos ortodônticos funcionais, Vantagens dos aparelhos ortodônticos funcionais, Desvantagens dos aparelhos funcionais, Modo de ação e efeitos dos aparelhos funcionais. Aparelhos funcionais são aparelhos que têm uma ação primária sobre os músculos e ossos e uma ação secundária sobre os dentes. Aparelhos funcionais podem atuar sobre a musculatura, ativando-a ou inibindo-a, e sobre os ossos, estimulando o crescimento ósseo ou parando-o, e com isso podemos alcançar um nivelamento das bases ósseas. Podemos modificar as más oclusões de Classe II e de Classe III, transformando-as em Classe I. Estes aparelhos não possuem elementos ativos como placas removíveis, as forças são intermitentes e as forças musculares são capazes de fazer os dentes se moverem e modificar os ossos básicos. Quando há um desequilíbrio entre as forças musculares externas (lábios e bochechas) e a força muscular interna (língua), isto faz com que as mandíbulas

cresçam de forma desigual, resultando em discrepâncias entre a maxila e a mandíbula e, conseqüentemente, no desenvolvimento de diferentes máis oclusões. Aparelhos funcionais utilizam o potencial de crescimento dos arcos dentários e, ao mesmo tempo, estimulam-no o máximo possível e podem mudar o perfil. Eles provaram ser ideais para o tratamento de má oclusão de Classe I e II sem apinhamento dental e são totalmente eficazes no controle vertical da sobremordida. Os aparelhos funcionais podem tornar a fase ortodôntica fixa necessária mais tarde (dependendo do caso) mais fácil e mais curta. Também garante excelentes resultados, pois melhora a posição das bases ósseas, assim como o espaço necessário. Para a estética, oclusão e função, eles são, portanto, aparelhos elegíveis. Alguns autores concluem que aparelhos funcionais têm uma série de inconvenientes, pois a posição dos dentes individuais é impossível de controlar e que a resposta ao tratamento é variável após a puberdade e dependendo do tipo de crescimento rotacional antes da puberdade. Há outras opiniões de que casos lotados são mais difíceis de melhorar, especialmente em rotações incisais, pois mais tradução ou mesmo mais rotação podem ser provocadas. Pelo contrário, em aparelhos fixos é mais fácil. Normalmente, os aparelhos funcionais precisam terminar o tratamento com ortodontia fixa. Através desta pesquisa, pudemos concluir que os aparelhos ortodônticos superiores funcionais foram projetados para isso: Mudar a função dos músculos faciais e maxilares, proporcionar um ambiente mais favorável para o desenvolvimento da dentição, otimizar o crescimento craniofacial esquelético e mudar de direção, inibir seletivamente o crescimento esquelético e/ou orientar os dentes em erupção para posições mais favoráveis, uso em pacientes com classe II devido à falta de crescimento mandibular ou classe II devido à protrusão da maxila, o aparelho mais utilizado é o Frankel e o menos utilizado Andresen - Häüpl - Patrik. Portanto, a ortodontia funcional é indicada na maioria dos casos em pacientes que estão em um período de crescimento e devemos levar em conta que isto é diferente de acordo com o sexo, os homens terminam o crescimento craniofacial mais tarde do que as mulheres e, portanto, temos mais margem para tratá-los. A ortodontia funcional é totalmente ineficaz quando o paciente termina seu crescimento craniofacial.

FAJARDO VERDUGO *et al.*, 2016 O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de máis oclusões dentárias em crianças de 12 anos de idade na

paróquia de Monay, na cidade de Cuenca, Equador. Este estudo epidemiológico foi descritivo, observacional e transversal, a avaliação clínica oral foi realizada com a participação de 252 escolares, dos quais 124 (49%) representavam o sexo feminino e 128 (51%) o sexo masculino, apresentando assim uma amostra igual de acordo com o sexo. Três escolas públicas e duas escolas públicas foram incluídas neste estudo, das quais 136 escolares pertenciam a escolas públicas representando 54% e 116 escolares pertenciam a escolas públicas representando 46%. Os dados foram coletados com o paciente de frente e usando espelhos para o exame intra-oral e em perfil para o exame extra-oral a fim de se chegar a um diagnóstico presuntivo, todos os dados foram registrados no registro epidemiológico. A prevalência de oclusopatias foi de 85% do total de crianças em idade escolar e 15% apresentaram oclusopatias normais; de acordo com o sexo, as mulheres apresentaram 83% de oclusopatias contra 86% nos homens. Não houve relevância significativa das oclusopatias de acordo com a administração acadêmica, com 84% nas escolas estaduais e 85% nas escolas públicas.

GARCIA JIMENEZ *et al.*, 2016 A distoclusão é uma anomalia que afeta mais da metade dos pacientes ortodônticos, e uma de suas causas é a mesogressão dos molares superiores. Uma opção terapêutica é a distalização molar, quando a correção sem extrações é considerada. Apresentamos o caso de um paciente encaminhado dos cuidados de saúde primários, com uma relação molar de distoclusão direita, neutroclusão esquerda, sobressaliência de seis milímetros e sobressaliência de coroa cheia. Após a preparação dos modelos de estudo e indicação de estudo radiográfico, a correção ortodôntica foi realizada com a placa Cetlin, à qual foram feitas algumas modificações. A distoclusão do primeiro molar superior direito permanente foi corrigida até a neutroclusão; além do espaço necessário para a acomodação do canino superior direito, o overjet foi corrigido até um terço da coroa e o overjet foi melhorado de seis para quatro milímetros.

LOPEZ *et al.*, 2016 As más oclusões de Classe II de Angle são as doenças dento-esqueléticas mais freqüentemente tratadas na prática ortodôntica mundial. São geralmente associados à retrusão mandibular, mas também podem ser causados pelo prognatismo maxilar ou por uma combinação de ambos. Tentativas de corrigi-los são feitas mesmo antes da própria Ortodontia, procurando resolver não apenas suas manifestações oclusais, mas também seu compromisso esquelético,

funcional, articular e estético. Atualmente existem diferentes abordagens biomecânicas que procuram uma combinação de efeitos ósseos como o crescimento condilar, restrição do crescimento maxilar, remodelação da fossa glenoidal, modificações no nível do ângulo goníaco com efeitos dentoalveolares que têm impacto na função e na estética. A decisão terapêutica depende da idade, do biótipo facial e da gravidade da má oclusão, entre outras variáveis. Os aparelhos funcionais constituem uma opção terapêutica viável em casos de pacientes com potencial de crescimento e desenvolvimento e seu uso complementado por uma segunda fase de manejo com aparelhos fixos tem se mostrado muito bom resultado. Este artigo apresenta aspectos importantes de diagnóstico, caracterização da má oclusão e a abordagem terapêutica precoce, apresentando alguns dos aparelhos Classe II mais utilizados atualmente, com ênfase no manejo clínico de um deles.

BRITO DIAZ *et al.*, 2017, O objetivo desta pesquisa é determinar a mudança na posição do côndilo dentro da cavidade glenoidal em pacientes Classe II esquelética com mordida profunda após o uso de um plano de mordida anterior fixo em acrílico metálico. Uma amostra de 20% de um universo de 100 pacientes da Escola de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de Guayaquil foi tomada para demonstrar as mudanças que são produzidas na articulação temporomandibular como consequência da nova posição adotada pelo côndilo devido à nova postura mandibular como resultado do uso do plano de mordida. Estes pacientes serão avaliados por meio de radiografias cefalométricas que serão realizadas durante o uso dos planos de mordida anterior até o momento em que o contato do segmento posterior dos dentes tiver sido alcançado, onde a mudança de posição do côndilo será levada em consideração e desta forma será determinada a estabilidade desejada do tratamento. Todos os pacientes que utilizaram um plano de mordida anterior metálico obtiveram 100% da mudança na posição do côndilo mandibular, atingindo o padrão de 32+-2; enquanto 69,23% dos pacientes que utilizaram o plano de mordida anterior em acrílico tiveram uma mudança positiva e 30,77% foram negativos. Conclui-se, portanto, que com o plano de mordida anterior do metal se obtém maior precisão na mudança de posição do côndilo mandibular.

ARIAS *et al.*, 2017 Os hábitos orais interferem no desenvolvimento das funções do sistema estomatognático, razão pela qual são um fator etiológico no

desenvolvimento das más oclusões. O objetivo era comparar a freqüência dos hábitos orais e sua relação com a maloclusão em crianças de 4 a 12 anos em San Luis Potosí-México e Medellín-Colômbia. Estudo descritivo-cruzado; a amostra foi por conveniência de 598 crianças de 4 a 12 anos de idade (299 crianças por cidade). Para a análise dos dados, foi elaborada uma tabela de contingência com qui-quadrado utilizando o programa spss versão 21. O hábito oral mais frequente para a amostra total era a onicofagia. Ao comparar a amostra em ambas as cidades, a onicofagia apresentou a maior freqüência em San Luis Potosí e a respiração bucal em Medellín. Em San Luis Potosí, a maioria das crianças com hábito tinha uma relação molar de Classe I, exceto aquelas com deglutição atípica, que apresentavam má oclusão de Classe III. Do ponto de vista estatístico, a deglutição atípica foi o hábito com maior significado em relação à presença de maloclusão no total da amostra. Também foi encontrada uma relação direta entre a presença de mordida cruzada posterior e a sucção digital em San Luis Potosí ( $p \leq 0,05$ ). Conclusões: A deglutição atípica e a mordida aberta estão diretamente relacionadas, sugerindo que a função de deglutição pode ser um fator causal de má oclusão; da mesma forma, foi encontrada uma relação direta entre a sucção digital e a mordida cruzada posterior.

HERRERA NAVARRETE *et al.*, 2017 O tratamento das más oclusões em idade precoce está se tornando cada vez mais comum na Ortodontia de hoje. A ortopedia funcional das mandíbulas (OFM) proporciona diferentes terapias que facilitam a correção de más oclusões, estabelecendo a função correta e a harmonia das mandíbulas. OFM é a ciência que compreende um conjunto de meios terapêuticos que ocorrem essencialmente no uso das forças ou movimentos que se originam durante a execução de atos fisiológicos como mastigação, deglutição, respiração, fonação e ajuste facial a fim de obter o equilíbrio morfofuncional das estruturas do sistema estomatognático. OFM orienta o desenvolvimento maxilofacial normal de pacientes em crescimento através do uso de aparelhos que provocam mudanças favoráveis dos tecidos, resolvendo o desequilíbrio das más oclusões na direção transversal, vertical ou sagital. As más oclusões são alterações no crescimento ósseo da maxila, da mandíbula e das posições dentárias que impedem o funcionamento correto do aparelho mastigatório. Ao considerar o crescimento da maxila e da mandíbula como um todo, estas estão perfeitamente sincronizadas em ritmo e intensidade, mantendo uma relação de Classe I ao longo de todo o processo

evolutivo. A intervenção precoce das más oclusões foi definida por Moyers como terapia ortodôntica realizada durante os estágios mais ativos do crescimento craniofacial esquelético e dentário, com o objetivo de mudar as alterações dentárias e esqueléticas. O Bionator é um aparelho funcional que foi descrito em 1952 por Balters como um dispositivo funcional integral, que ele chamou de um (despertador vital). Segundo Balters deve haver um equilíbrio entre a língua e o mecanismo perioral com o fechamento do lábio anterior para a respiração, responsável pelo desenvolvimento dos arcos e da intercuspidação. Paciente feminina de seis anos apresenta-se à Clínica de Especialidades Médicas do Estado de Veracruz Dr. Balters.

GARCÍA RAMOS *et al.*, 2018 A correção precoce das más oclusões de Classe II associadas ao retrognatismo mandibular é obtida através de um avanço mandibular contínuo e sustentado que não requer a colaboração do paciente. O objetivo era descrever um caso de má oclusão tratada com um novo arco de avanço mandibular fixo (FMA). A FJFA foi usada em uma menina de 11 anos de idade, 6 meses, classe esquelética II divisão 1, com retrognatismo mandibular e mordida profunda. Com um ano de tratamento, houve mudanças estéticas e funcionais. O ângulo ANB diminuiu ( $6,6^\circ$  a  $5,0^\circ$ ). O comprimento mandibular efetivo (Co-Gn) aumentou (96,1mm para 103,4mm). A inclinação dos incisivos superiores aumentou de  $28,0^\circ$  para  $28,4^\circ$ . Os incisivos inferiores foram ligeiramente pro-inclinados ( $26,2^\circ$  para  $30,9^\circ$ ). A cefalometria após a fase ortodôntica mostrou medidas esqueléticas estáveis: a ANB passou de  $5,0^\circ$  para  $5,1^\circ$  e a Co-Gn permaneceu em  $103,4^\circ$ . Houve mudanças na posição dos incisivos: os incisivos superiores inclinaram-se de  $28,4^\circ$  para  $22,5^\circ$  e os incisivos inferiores passaram de  $30,9^\circ$  para  $28,2^\circ$ . Conclusão: O AAMF representa uma alternativa de tratamento em dentições mistas e precoces permanentes: como é fixo, permite alcançar um avanço mandibular sustentado e contínuo, sem requerer a colaboração do paciente, e pelo tempo necessário para gerar mudanças. Devido à simplicidade de sua estrutura (maxila cimentada somente nos primeiros molares maxilares), ela avança a mandíbula sem ser fixada a ela toda vez que o paciente fecha sua boca. Além disso, é simples de produzir, cimentar, ativar, limpar e manter na boca.

DEL REAL VILLAGRANA *et al.*, 2018 A má oclusão Classe II representa um desafio comum para os ortodontistas. Está relacionado a uma variedade de

configurações, tais como estrutura facial, maxila e mandíbula, padrões de crescimento e desenvolvimento. Metodologia: O projeto deste estudo foi descritivo, transversal e não-experimental. O universo utilizado foi de 516 casos com modelos de estudo e radiografias de pré-tratamento do crânio lateral do arquivo clínico da Especialidade em Ortodontia da Universidade Autônoma de Nayarit. Cinquenta e sete casos de pacientes preenchem os critérios de inclusão. De acordo com as normas estabelecidas pela Ricketts, foram determinadas as posições anteroposteriores da maxila e mandíbula, assim como o biótipo facial com o índice Vert. O Fisher's Exact Test foi realizado com o programa online SAS University Edition para relacionar as subdivisões da má oclusão de classe II à responsividade maxilar e ao biótipo facial. Também foram feitas comparações com os resultados de estudos similares utilizando este teste. Resultados: A Classe II esquelética foi determinada pela posição retro mandibular em 43% dos casos na subdivisão 1 e 71% na subdivisão 2. Os casos em que foi determinada por uma combinação da posição de ambas as mandíbulas foram de 39% e 21%, respectivamente. Havia poucos casos em que a Classe II era devido à posição anterior da mandíbula. Em ambos os grupos predominou o tipo neutro de crescimento, embora no grupo da subdivisão 1 da classe II a porcentagem de crescimento vertical tenha sido maior do que no grupo da subdivisão 2 da classe II: Em ambas as subdivisões da classe II, a mandíbula está geralmente em retroposição. O biótipo facial predominante em ambos os grupos é predominante.

KLAUS BATISTA *et al.*,2018 Os dentes superiores proeminentes são um problema comum que afeta cerca de 25% das crianças de 12 anos de idade no Reino Unido. A condição ocorre quando os dentes permanentes entram em erupção. Esses dentes são mais propensos a lesões e sua aparência pode causar dificuldades significativas. As crianças são frequentemente encaminhadas a um ortodontista para tratamento com aparelho dentário para reduzir a proeminência dos dentes. Quando uma criança é encaminhada em tenra idade, o ortodontista se depara com o dilema de tratar o paciente cedo ou esperar e providenciar tratamento na adolescência. O objetivo era avaliar os efeitos do tratamento ortodôntico para dentes frontais superiores proeminentes iniciado quando as crianças têm sete a 11 anos de idade ("tratamento precoce" em duas fases) em comparação com o tratamento na adolescência por volta dos 12 a 16 anos de idade ("tratamento tardio"

em uma fase); avaliar os efeitos do tratamento tardio em comparação com o não tratamento; e avaliar os efeitos de diferentes tipos de aparelhos ortodônticos. O especialista em informação do Cochrane Oral Health Group pesquisou os seguintes bancos de dados: Registro de Ensaios Cochrane Oral Health Group (até 27 de setembro de 2017), Registro Central Cochrane de Ensaios Controlados (CENTRAL) (Biblioteca Cochrane, 2017, Edição 8), MEDLINE Ovid (1946 a 27 de setembro de 2017) e Embase Ovid (1980 a 27 de setembro de 2017). Procuramos nos Institutos Nacionais de Registro de Ensaios Clínicos dos EUA (ClinicalTrials.gov) e na Plataforma Internacional de Registro de Ensaios Clínicos da Organização Mundial da Saúde para ensaios em andamento. Nenhuma restrição de idioma ou data de publicação foi imposta na busca dos bancos de dados eletrônicos. Ensaios randomizados controlados de tratamentos ortodônticos para corrigir dentes frontais superiores proeminentes (má oclusão de Classe II) em crianças e adolescentes. Incluímos ensaios comparando o tratamento precoce em crianças (duas fases) com qualquer tipo de aparelho ortodôntico (removível, fixo, funcional) ou extrabucal versus tratamento tardio em adolescentes (uma fase) com qualquer tipo de aparelho ortodôntico ou extrabucal, e ensaios comparando qualquer tipo de aparelho ortodôntico ou extrabucal versus nenhum tratamento ou outro tipo de aparelho ortodôntico (quando o tratamento foi iniciado em uma idade semelhante nos grupos de intervenção). Foram excluídos os ensaios que iniciaram participantes com lábio leporino ou palato fendido, ou outra síndrome/deformidade craniofacial, e os ensaios que recrutaram pacientes que haviam recebido anteriormente tratamento cirúrgico para a má oclusão de Classe II. Os autores da revisão examinaram independentemente os resultados da pesquisa, extraíram dados e avaliaram o risco de enviesamento. Calculamos taxas de risco (RR) e intervalos de confiança de 95% (CI) para resultados dicotômicos, e diferenças médias (MD) e 95% CI para resultados contínuos. Utilizamos o modelo de efeito fixo para metanálises envolvendo dois ou três estudos e o modelo de efeitos aleatórios para mais de três estudos. Vinte e sete RCTs foram incluídos com base em dados de 1251 participantes. Três testes compararam o tratamento precoce com um aparelho funcional versus tratamento retardado para protrusão, ANB e trauma incisal. Após a primeira fase de tratamento (isto é, antes que o outro grupo tivesse recebido qualquer intervenção), houve uma redução na protrusão e uma redução na ANB a favor do tratamento com um aparelho funcional; entretanto, quando ambos os

grupos completaram o tratamento, não houve diferença entre os grupos na protrusão final (MD 0,21, 95% CI: -0,10 a 0,51, P = 0,18, 343 participantes) (evidência de baixa qualidade) e ANB (MD -0,02, 95% CI -0,47 a 0,43, 347 participantes) (evidência de qualidade moderada). O tratamento precoce com aparelhos funcionais reduziu a incidência de trauma incisal em comparação com o tratamento tardio (OR 0,56, 95% CI 0,33 a 0,95, 332 participantes) (evidência de qualidade moderada). A diferença na incidência de trauma incisal foi clinicamente importante, com 30% (51/171) dos participantes relatando novos traumas no grupo de tratamento atrasado, em comparação com apenas 19% (31/161) dos participantes que tinham recebido tratamento precoce. Dois testes compararam o tratamento precoce com um aparelho extraoral versus o tratamento retardado. Após a primeira fase do tratamento precoce, o aparelho extraoral teve resultado reduzido e ANB; entretanto, quando ambos os grupos completaram o tratamento, não houve evidência de diferença entre os grupos em destaque (MD -0,22, 95% CI -0,56 a 0,12, 238 participantes) (evidência de baixa qualidade) ou ANB (MD -0,27, 95% CI -0,80 a 0,26, 231 participantes) (evidência de baixa qualidade). O tratamento precoce (duas fases) com aparelho extraoral reduziu a incidência de trauma incisal (OR 0,45, 95% CI 0,25 a 0,80, 237 participantes) (evidência de baixa qualidade), e houve quase metade da incidência de novos traumas incisais (24/117) em comparação com o grupo de tratamento tardio (44/120). Sete testes compararam o tratamento retardado com aparelhos funcionais versus nenhum tratamento. Houve uma redução no resultado final tanto com aparelhos funcionais fixos (MD -5,46mm, 95% CI -6,63 a -4,28, dois ensaios, 61 participantes) quanto com aparelhos funcionais removíveis (MD -4,62, 95% CI -5,33 a -3,92, três ensaios, 122 participantes) (evidência de baixa qualidade). Não houve evidência de uma diferença no ANB final entre aparelhos fixos funcionais e nenhum tratamento (MD -0,53°, 95% CI -1,27 a -0,22, três ensaios, 89 participantes) (evidência de baixa qualidade), embora aparelhos removíveis funcionais parecessem reduzir o ANB em comparação com nenhum tratamento (MD -2,37°, 95% CI -3,01 a -1,74, dois ensaios, 99 participantes) (evidência de baixa qualidade). Seis testes compararam o tratamento ortodôntico para adolescentes com Twin Block com outros aparelhos e não encontraram diferença no resultado (0,08mm, 95% CI -0,60 a 0,76, quatro testes, 259 participantes) (evidência de baixa qualidade). A redução na ANB foi a favor do tratamento com um Bloco Gêmeo (-56°, 95% CI -0,96 a -0,16; seis ensaios, 320 participantes) (prova de baixa qualidade).

Três ensaios compararam o tratamento ortodôntico para adolescentes com aparelhos funcionais removíveis versus aparelhos funcionais fixos e encontraram uma redução na protrusão em favor dos aparelhos fixos (0,74, 95% CI 0,15 a 1,33; dois ensaios, 154 participantes) (evidência de baixa qualidade) e uma redução no ANB em favor dos aparelhos removíveis (-1,04°, 95% CI -1,60 a -0,49; três ensaios, 185 participantes) (evidência de baixa qualidade).

SÁNCHEZ URIBE *et al.*, 2019 Introdução: Para obter relações caninas Classe I, são utilizados elásticos intermaxilares Classe II. O Sliding Jig é um acessório que exerce força distal direta sobre o molar, reforçando o vetor horizontal do elástico intermaxilar. O objetivo era determinar e comparar, durante um período de três meses, o tipo e a quantidade de movimento sagital e vertical do molar superior e canino usando elásticos de classe II com e sem elásticos deslizantes. Métodos: Foi realizado um ensaio clínico aleatório, não cego e não controlado; 15 hemiarchs tratados com elásticos deslizantes foram comparados com 14 hemiarchs tratados apenas com elásticos de classe II. Os movimentos foram avaliados por um investigador calibrado (ICC:>0,8) em uma Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico Maxilar (CBCT) inicial (T1) e uma CBCT final (T2) três meses após o tratamento mecânico. Resultados: as variáveis foram resumidas como médias e desvios padrão com um intervalo de confiança de 95%; o teste t de Student foi usado para comparar os resultados entre T1 e T2. Uma maior distalização do molar superior e menos movimento vertical do canino superior foram encontrados no lado do jig deslizante em comparação com o lado somente dos elásticos, mostrando diferenças estatisticamente significativas. Não houve mudanças significativas nos movimentos sagitais e de inclinação dos caninos e das inclinações molares entre os dois mecanismos. Conclusões: O Jig Sliding foi mais eficiente do que apenas os elásticos Classe II na distalização dos molares superiores e no controle da extrusão canina.

ECHARRI *et al.*, 2020 Este artigo considera as condições que podem modificar a avaliação da relação esquelética no diagnóstico da Classe II: desprogramação para relação cêntrica, avaliação da classe esquelética, posição sagital da maxila e mandíbula, espaço aéreo, torque dos incisivos superiores e inferiores, forma da sínfise, inter-relação com os planos vertical e transversal, e caracteres faciais secundários. Com base nestas conclusões diagnósticas, é

desenvolvido um plano de tratamento que é equivalente nos casos de dentição mista e permanente, mas utilizando diferentes aparelhos para alcançar melhores resultados de acordo com o estado evolutivo dos arcos dentários. A Classe II é uma das más oclusões mais freqüentes em nossa prática clínica. Uma revisão da literatura mostra uma grande variedade de opções de tratamento para esta má oclusão. Oh *et al.*, recomendam o tratamento precoce na dentição mista como uma modalidade de tratamento muito eficaz. Schulz *et al.*, recomendam o tratamento da Classe II com o regulador de função tipo II. Pavoni *et al.*, afirmam que o tratamento com aparelhos funcionais removíveis seguido de tratamento com aparelhos fixos resulta em mudanças significativas no esqueleto estável a longo prazo quando iniciado na puberdade; mas se tal tratamento for iniciado na fase pré-púbere, as mudanças ocorrem mais no nível dentoalveolar. O'Brien *et al.*, descobriram que o tratamento Twin Block aos 8 ou 9 anos de idade não tem nenhuma vantagem sobre o tratamento com o mesmo aparelho a partir dos 12 anos de idade. Dolce *et al.*, comparam os tratamentos de Classe II em uma ou duas fases, e concluem que durante a primeira fase do tratamento há mudanças significativas no esqueleto, mas ao final da segunda fase não há diferenças significativas nas mudanças esqueléticas entre os tratamentos de uma e duas fases. Freitas *et al.*, afirmam que o tratamento Classe II com arco facial cervical e aparelhos fixos restringe o crescimento anterior maxilar. Bilbo *et al.*, estudaram as mudanças do esqueleto do tratamento Classe II com um aparelho de ancoragem alto seguido de aparelhos fixos e constataram que este tratamento é estável a longo prazo. Janson *et al.*, fizeram uma revisão sistemática da correção Classe II com elásticos Classe II, e afirmam que este tratamento é eficaz, mas que seus efeitos são principalmente dentoalveolares. Neste artigo, consideramos as condições que podem modificar a avaliação da relação esquelética no diagnóstico da Classe II. Com base nestas conclusões diagnósticas, é desenvolvido um plano de tratamento que Tratamento em casos de dentição permanente. É equivalente nos casos de dentição mista e nos de dentição permanente, mas utilizando diferentes aparelhos para alcançar melhores resultados, de acordo com o estado evolutivo dos arcos dentários.

MORA ZULUAGA *et al.*, 2020 Durante a fase de crescimento e desenvolvimento, os hábitos orais das crianças podem causar a presença de más oclusões, dependendo da freqüência, duração, intensidade e tipo de hábito. Neste

contexto, o objetivo deste estudo foi descrever a presença de hábitos orais não fisiológicos e avaliar sua relação com diferentes tipos de maloclusão. Estudo descritivo transversal, 77 crianças entre 4 e 14 anos de idade foram incluídas, de 2018 a 2019. Foi realizada uma análise univariada para informar a frequência e uma análise bivariada para avaliar a independência das variáveis através da aplicação do teste Chi Pearson. A distribuição de acordo com o tipo de dentição foi primária 20,8%, mista 71,4% e permanente 7,8%. A presença de hábitos predominava nas mulheres. O empuxo da língua era o hábito mais freqüente em pacientes com os três tipos de má oclusão, seguido de moagem noturna para pacientes com má oclusão de classe I. Aqueles com mordidas profundas tiveram moagem noturna em 16% e aqueles com mordidas abertas tiveram empurrões de língua em 54,4%. Uma maior frequência de hábitos orais não fisiológicos foi encontrada em pacientes com dentição mista. Não havia relação estatística entre os hábitos orais e a presença de má oclusão.

SOLIS VALENCIA *et al.*, 2020 As más oclusões Classe II podem ser dentárias, dentoalveolares ou esqueléticas, e representam 35% das más oclusões, constituindo uma das principais razões pelas quais os pacientes vêm para consulta ortodôntica. O tratamento da má oclusão de Classe II pode ser realizado de duas formas diferentes: tratamento precoce ou bifásico e tratamento tardio ou monofásico, sendo o objetivo de ambos os tratamentos o mesmo. Por esta razão, o objetivo deste artigo foi revisar a literatura sobre descobertas clinicamente relevantes a fim de fazer uma comparação objetiva entre estes dois métodos. A revisão da literatura foi conduzida analisando 20 artigos obtidos das bases de dados Pubmed, Science Direct e Cochrane. Uma comparação entre as duas modalidades de tratamento mostrou algumas vantagens do tratamento precoce em relação ao tratamento tardio, entretanto, o resultado final foi o mesmo, e por esta razão o especialista terá que ser responsável pelo planejamento da terapia de acordo com as características individuais de cada paciente. A revisão bibliográfica foi realizada no período entre agosto e setembro de 2020, através de pesquisa nas bases de dados Pubmed, Science Direct e Cochrane, utilizando as seguintes palavras-chave: "Tratamento precoce", "Classe II", "Maloclusão", "Tratamento de Fase I", "Tratamento de Fase II", "Dentição mista", os operadores booleanos aplicados na pesquisa foram: OR ou AND. Os critérios de inclusão para a presente revisão foram: artigos em inglês com

disponibilidade de texto completo, artigos dos últimos 15 anos (2005-2020) e estudos revisados por pares. Por outro lado, os critérios de exclusão utilizados foram: artigos de relato de caso e estudos com um tamanho de amostra inferior a 10 pacientes. A pesquisa resultou em 25 artigos, dos quais o texto completo foi avaliado e 20 artigos que preenchiam os critérios estabelecidos foram analisados, dos quais 9 compararam as 2 modalidades terapêuticas para a má oclusão de Classe II. A partir das informações obtidas através desta revisão da literatura, podemos concluir que tanto o tratamento precoce de duas fases quanto o tratamento tardio de uma fase têm vantagens e desvantagens; entretanto, independentemente destas, ambas geram um resultado final favorável para o tratamento de pacientes com má oclusão de Classe II. Ao fazer a comparação, observou-se que as vantagens do tratamento precoce em relação ao tratamento tardio foram a redução da incidência do trauma incisal e a diminuição da probabilidade de extrações da dentição permanente, enquanto as desvantagens se baseiam na duração prolongada do tratamento, que representa um fardo para o paciente e sua família, não apenas no tempo, mas também economicamente. O especialista estará encarregado de analisar os diferentes fatores ao considerar a terapia, pois ela dependerá do próprio compromisso e das necessidades do paciente. A situação econômica e o tempo podem ser dois fatores que influenciam esta decisão, entretanto, o aspecto psicológico do paciente deve ser analisado e priorizado, pois o tratamento precoce pode melhorar a qualidade de vida da criança, contribuindo positivamente com mudanças físicas que impedem o bullying e melhoram as relações sociais da criança com seu ambiente.

DORIA & HENAO 2020 Procedimentos terapêuticos destinados a corrigir más oclusões de Classe II fazem uso de diferentes tipos de mecânica que se baseiam na condição individual de cada paciente. Uma vez feito o diagnóstico e definida a terapia, a seleção da mecânica tem o objetivo geral de trazer os molares de uma relação de classe II para uma relação de classe I e posteriormente ajustar a relação canina, o overjet, o overbite, melhorando a competência e o perfil labial, assim como controlar a dimensão vertical. Atualmente, várias possibilidades terapêuticas foram definidas e inúmeros auxílios mecânicos foram projetados cuja finalidade é precisamente corrigir a má oclusão de Classe II e melhorar a aparência facial, tais como mecânica de tração extraoral, aparelhos distalizadores (fixos e

removíveis), aparelhos funcionais, etc. O presente estudo foi realizado para examinar os efeitos esqueléticos e dentoalveolares do aparelho Distal-Jet em pacientes de Classe II esquelética em diferentes estágios do tratamento ortodôntico. Foram estudadas a quantidade e a natureza da distalização dos primeiros molares superiores, bem como os efeitos recíprocos sobre a ancoragem dos incisivos superiores. Da mesma forma, as mudanças esqueléticas na dimensão vertical da face foram estabelecidas. Os resultados obtidos mostraram que a técnica de distalização realizada com o Distal-Jet é eficaz na mobilização dos molares superiores no corpo durante o tratamento ortodôntico, com poucos efeitos colaterais.

COLINO GALLARDO *et al.*, 2020 A má oclusão Classe II, como definida por Angle, é caracterizada pela relação distal da arcada dentária inferior em relação à arcada dentária superior, tomando como referência a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior, sendo o sulco do primeiro molar inferior localizado distalmente. Este tipo de oclusão é o mais prevalente nas clínicas ortodônticas espanholas, com mais da metade dos pacientes que vêm às nossas clínicas com estas características (51%). Geralmente acontece que, devido à simplicidade de sua definição original, o conceito de classe II é geralmente englobado com base em uma única premissa, o primeiro molar superior e sua relação com o inferior, e é por isso que, como consequência, muitas más oclusões são aceitas como semelhantes. O que sabemos hoje é que a classe II é uma consequência dental de fatores associados e, portanto, apresenta uma variabilidade muito alta em termos de forma e prognóstico. Atualmente a Classe II é um conceito mais amplo do que o descrito por Angle. Normalmente se estabelece uma origem sagital do problema, que pode ser o osso basal, sendo chamado de Classe II esquelética, seja pelo tamanho do osso ou pela posição; isto é seguido em sua definição pela origem dentoalveolar, sendo uma erupção ectópica dos caninos superiores e a mesialização dos pré-molares e molares como consequência a causa da Classe II. Finalmente, temos a etiologia funcional, que pode ser causada pela respiração, pela deglutição ou pela aparência de um hábito (interposição labial, chupar o polegar). O tratamento da Classe II com crescimento sempre causou muita controvérsia entre os ortodontistas, e existem algumas escolas de pensamento que apóiam o tratamento ortopédico como a primeira escolha ao tratar pacientes com crescimento. Outros defendem o tratamento exclusivamente ortodôntico com extrações de dentes ou elásticos

intermaxilares, argumentando que a maior parte da mudança obtida nos tratamentos descritos acima é basicamente dentoalveolar e não basal. Esta revisão visa esclarecer se existem diferenças significativas no crescimento de pacientes tratados com aparelhos funcionais versus pacientes não tratados. O objetivo desta revisão é testar a relação entre o estágio de maturação vertebral cervical (CVM) e o tratamento com aparelhos funcionais em pacientes de Classe II esquelética com crescimento. Uma busca sistemática das bases de dados eletrônicas Medline, Cochrane Library, LI- LACS foi realizada com as seguintes palavras-chave: "crescimento", "maturação esquelética" e "ortodôntica". Quarenta e oito artigos publicados nos últimos 5 anos em revistas de alto impacto foram selecionados e submetidos a uma revisão cega de três vias dos resultados. Os critérios de inclusão/exclusão foram feitos de acordo com a escala PICO (Population, Intervention, Control group, Outcome) e a escala SORT (Strength of Recommendation Taxonomy) foi utilizada. O escoramento funcional é um tratamento que aumenta o comprimento do Co-Gn em pacientes com Classe II de origem básica. O tratamento com aparelhos funcionais em pacientes Classe II esquelética é mais eficiente nos estágios de maturação cervical III e VI (surto de crescimento puberal). Entretanto, as diferenças entre as amostras e a não inclusão de variáveis que influenciam o crescimento, como o padrão facial, tornam os resultados inconclusivos.

VIAL *et al.*, 2020 O padrão de crescimento facial é estabelecido antes do aparecimento do primeiro molar permanente. Um excesso de crescimento vertical corresponde a indivíduos com faces longas, ângulos goniais abertos, alturas faciais mais baixas aumentadas e músculos mastigatórios de seção transversal menor. Isto está associado com mordida aberta anterior, mordida cruzada, esqueleto classe II, entre outros. O treinamento muscular mastigatório poderia controlar o crescimento vertical excessivo, gerando forças opostas que favorecem o crescimento horizontal. O objetivo era descrever o efeito do treinamento muscular mastigatório sobre o desenvolvimento do padrão facial vertical em crianças. Uma revisão narrativa foi realizada por meio de uma busca eletrônica nos bancos de dados da PubMed, EBSCO, Scopus, Cochrane, Trip Database e Epistemonikos. "Crescimento vertical", "crescimento vertical", "padrão vertical", "Dolicofacial", "controle vertical". Os termos MeSh "músculo mastigatório", "músculo mastigatório", "exercício" e "exercício" foram

selecionados. Foram selecionados 15 artigos, dos quais 9 são ensaios clínicos, 4 são relatos de casos e 2 são estudos observacionais transversais. Concluiu-se que o treinamento mastigatório muscular tem um efeito positivo, favorecendo um maior crescimento horizontal em crianças com padrão vertical. No entanto, faltam estudos e ensaios clínicos para estabelecer e quantificar as mudanças morfológicas geradas pelo treinamento muscular.

AYLWIN RAMIREZ *et al.* 2020 Em pacientes com crescimento esquelético Classe II, o tratamento ideal é etiológico, modificando a quantidade e a direção do crescimento mandibular. Com estes objetivos em mente, ativadores funcionais (FA) são utilizados para estimular o crescimento mandibular, redirecionando-o posterossuperiormente no nível condilar por meio do avanço mandibular. Após o pico de crescimento pubertário, a correção etiológica é cirúrgica. O objetivo deste artigo é relatar um tratamento bem sucedido de um paciente após o pico de crescimento puberal, tratado com um FA removível. Métodos: Paciente 13 anos, 3 meses, braquifacial e com perfil facial convexo, apresentado com esqueleto classe II devido à mandíbula retrognática. O paciente tinha dentição permanente completa, Angle classe II, aumento da protrusão e sobremordida dos incisivos, proinclinação dos incisivos bimaxilares e mordida dos dentes em tesoura #2,4 e #2,5. Resultados: Após oito meses de tratamento, foi observada uma posição mandibular estável do esqueleto classe I, verificada através de exames funcionais e radiográficos. A resolução da mordida em tesoura foi alcançada. A protrusão dos incisivos e a sobremordida melhoraram, assim como a proinclinação dos incisivos bimaxilares. Conclusões: O momento ideal para usar PA para tratamento de esqueleto classe II é durante ou ligeiramente após o pico de crescimento puberal. No entanto, os resultados clínicos do presente caso nos permitem recomendar o avanço mandibular com PA em pacientes braquifaciais Classe II, mesmo que o pico de crescimento puberal tenha ocorrido. Nestes casos, o uso de PA visa principalmente benefícios odontológicos, mas, ao mesmo tempo, pode favorecer o crescimento mandibular.

ESPARZA-PIMENTEL *et al.*, 2020 A má oclusão Classe II é geralmente o resultado de uma falta de desenvolvimento mandibular. Os aparelhos propulsores mandibulares funcionais são uma alternativa eficaz no tratamento precoce. O objetivo é melhorar o perfil mandibular e o avanço para a correção da sobremordida

horizontal; estabelecer a classe molar bilateral I e a classe canina, bem como a orientação anterior adequada; libertar o apinhamento; manter a sobremordida vertical e a distância intermolares e intercaninos de ambos os arcos. Relato de caso: paciente feminina de 12 anos com uma retenção de 10 a 25% do crescimento esperado. Classe II esquelética devido à retrusão mandibular e posteriorção, crescimento vertical e aumento da sobremordida horizontal. Após o alinhamento e nivelamento, recebe quatro meses de tratamento com Forsus™. Como resultado, melhor perfil, correção da sobremordida horizontal com proinclinação dos incisivos inferiores e leve crescimento mandibular. Relação molar e canina classe I e protração mandibular. O Forsus™ é um aparelho funcional eficaz no tratamento da má oclusão de Classe II em pacientes com crescimento residual, cujos efeitos são principalmente dentoalveolares.

CHAVES-SEVILLANO *et al.*, 2021. O tratamento de várias más oclusões esqueléticas em crianças e pacientes jovens é realizado pela aplicação de forças ortopédicas, procurando alterar o crescimento ou suturas abertas em certas regiões anatômicas. O côndilo (CO) e a fossa mandibular (FM) são regiões que foram submetidas a forças intensas aguardando a remodelação óssea como parte do tratamento. Devido às gravações bidimensionais clássicas usadas para avaliar alterações morfológicas anatômicas, muitos resultados têm sido controversos. Com o uso de tomografias computadorizadas e técnicas modernas de sobreposição tomográfica, é possível identificar tais mudanças morfológicas quantitativamente e qualitativamente nas estruturas ósseas. Foi realizada uma revisão integrada da literatura das alterações morfológicas de CO e FM avaliadas por tomografia computadorizada (TC) e tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) em pacientes com más oclusões esqueléticas de Classe II e Classe III usando aparelho com forças ortopédicas. O objetivo era identificar na literatura as mudanças morfológicas que ocorreram no OC e FM após a aplicação dos protocolos de tratamento mais aceitos para as respectivas más oclusões. Isto nos permitirá eliminar fatores intervenientes tais como distorções, sobreposições indesejadas de estruturas anatômicas e vários erros de medição que são característicos dos registros bidimensionais clássicos e que alteram as informações corretas. A pesquisa bibliográfica para esta revisão integrada da literatura foi realizada nas seguintes bases de dados: Medline via Pubmed, Scopus e Cochrane. Foram

utilizadas as seguintes palavras-chave: "Maloclusão", "Mandíbula", "Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico" e "Imagem Tridimensional"; associadas aos seguintes operadores booleanos: AND e OR, em abril de 2019. Os seguintes filtros também foram aplicados na pesquisa bibliográfica: revistas científicas odontológicas e artigos publicados nos últimos 20 anos, selecionando 36 títulos de artigos. Foram então utilizados os seguintes critérios de inclusão: estudos em humanos, pacientes com má oclusão Classe II divisão 1 de Angle, pacientes com má oclusão Classe III de Angle, pacientes com relação esquelética Classe II e Classe III, uso de tomografias computadorizadas e avaliação de OC e FM. Os critérios de exclusão foram considerados como critérios de exclusão: uso apenas de radiografias cefalométricas, pacientes com dentição decídua e presença de síndromes craniofaciais. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 25 títulos foram selecionados para a leitura do texto completo. Destes artigos foram selecionados 13 estudos, que nos forneceram resultados específicos sobre mudanças morfológicas de OC e FM. Estes artigos foram agrupados com base no tipo de má oclusão esquelética tratada. Em conclusão, em pacientes com má oclusão esquelética Classe II tratados com HA e BG, encontramos crescimento posterior e superior do OC e deslocamento anterior do FM e OC. Em pacientes com má oclusão esquelética Classe III tratados com protração maxilar e ancoragem esquelética, foi encontrado um deslocamento posterior do CO e FM, juntamente com a remodelação óssea na FM. Esta remodelação óssea foi do tipo de aposição na região anterior e do tipo de reabsorção na região posterior da FM. As alterações apresentadas como crescimento, remodelação de ossos e deslocamentos. CT e CBCT fornecem uma visão quantitativa e qualitativa dos efeitos sobre o OC e FM quando são utilizados aparelhos com forças ortopédicas.

LEISER & DE LA ROSA, 2021 O estudo dos atuais aparelhos ortopédicos funcionais da mandíbula pode proporcionar novos conhecimentos para a melhoria do tratamento de pacientes com retrognatismo mandibular. Objetivo: Estudar em profundidade os novos aparelhos ortopédicos funcionais das mandíbulas para o tratamento de pacientes com retrognatismo mandibular. Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados SciELO, PubMed, Ebsco, Cumed e Lilacs. Um total de 37 artigos foram revisados na busca, dos quais mais de 80% são dos últimos cinco anos. Foram identificadas as bases teóricas da ortopedia funcional das

mandíbulas no tratamento de pacientes com retrognatismo mandibular e os aparelhos atualmente em uso. Pode-se concluir que existem novas opções de aparelhos funcionais, em sua maioria fixos e classificados da seguinte forma.

PÉREZ COVARRUBIAS *et al.*, 2021 As alternativas de tratamento para a classe esquelética II são diversas e constituem um alto percentual de casos de tratamento ortodôntico. Por esta razão este artigo apresenta o caso de uma paciente feminina de 13 anos, classe esquelética II devido à retrusão mandibular, cujo tratamento consistiu na colocação de braquetes MBT de 0,022 em conjunto com o dispositivo fixo intraoral Power Scope. Este dispositivo pode ser considerado uma introdução recente e fácil de colocar. O tratamento foi bem sucedido, obtendo-se classe I molar e canino bilateralmente e melhorando a aparência facial do paciente. Conclui-se que o Power Scope é um dispositivo eficaz, e embora tenham sido observadas mudanças favoráveis no perfil facial, as mudanças foram principalmente dentoalveolares.

LEISER-VERANO *et al.*, 2022 No início a maioria dos aparelhos funcionais eram removíveis, mas cada vez mais aparelhos fixos estão se tornando disponíveis. Sua combinação pode aumentar a eficácia no tratamento do retrognatismo mandibular. O objetivo era apresentar os resultados do tratamento com o botão Nance modificado em um paciente com retrognatismo mandibular. Caso clínico: Uma paciente feminina de 13 anos de idade com perfil convexo, disfunção neuro-muscular, dentição permanente em ambos os maxilares com leve apinhamento anterior, relação molar de distoclusão bilateral da unidade 1/2, overjet e overjet incisivo de 6mm, má relação intermaxilar causada pelo retrognatismo mandibular e pouco remanescente de crescimento mandibular ativo. A primeira etapa do tratamento incluiu psicoterapia, mioterapia e avanço mandibular com um aparelho funcional fixo (botão Nance modificado para propulsão mandibular). Nove meses após o início do tratamento, foi observada uma mudança nas relações intermaxilares na direção anterior-posterior, com uma diminuição do ângulo ANB para 2° e um aumento do SNB para 78, como reflexo de uma boa relação entre as bases ósseas devido ao crescimento mandibular. O tratamento do paciente com o botão Nance modificado para propulsão mandibular permitiu a obtenção de relações intermaxilares favoráveis.

#### 4. DISCUSSÃO

Uma compreensão adequada do amplo e variável universo da má oclusão de Classe II permite uma abordagem terapêutica eficaz, ou seja, a idade, o estágio de maturação esquelética, o biótipo facial, as características dentoalveolares e a severidade da má oclusão devem ser considerados. O uso de um Distalizer ou um dispositivo Propulsor deve ser selecionado de acordo com as características individuais de cada paciente.

SANDOVAL & BIZCAR 2013. Eles nos dizem que na prática ortodôntica atual, existem duas escolas, uma a favor do tratamento precoce na dentição primária ou mista precoce e outras que rejeitam esta proposta. No entanto, LOPEZ FILHO (2015) nos diz que tanto o tratamento precoce quanto o tardio têm resultados semelhantes para o tratamento das más oclusões.

COLINO -GALLARDO 2020 Que o tratamento com aparelhos funcionais classe II é mais eficiente nos estágios de maturação cervical III e VI (surto de crescimento pré-puberal). Ao contrário do que ALENCAR- MAIA (2010) afirma que o melhor momento para o tratamento com aparelhos funcionais é após o surto de crescimento puberal.

SOLIS -VALENCIA 2020. Nesta revisão da literatura pode-se concluir que tanto o tratamento precoce de duas fases quanto o tratamento tardio de uma fase têm vantagens e desvantagens, mas ambos geram um resultado final favorável, entre as vantagens temos menor probabilidade de extrações no tratamento na adolescência e a desvantagem é o tempo de tratamento prolongado, KLAUS BATISTA 2018. Indica que o tratamento ortodôntico precoce da Classe II é mais eficaz para reduzir a incidência de trauma incisal, não há outras vantagens.

VERANO & DE LA ROSA. 2021. Os fatores da má oclusão de Classe II são hereditários e, em menor grau, outros fatores como os hábitos. Ao contrário de COLINO-GALLARDO (2020) que nos diz que os principais fatores são os maus hábitos.

RODRIGUEZ LOPEZ 2006. Que o uso do Bionator aumenta na medida do ramo da mandíbula, assim como mudanças no comprimento mandibular, foi determinado que o bionator estimula o crescimento anterior da mandíbula, quando a terapia é durante o crescimento, e que há inibição do crescimento maxilar. ASIAN NOMBERTO 2011 Os efeitos do bionador no nível esquelético também são: aumento da protrusão mandibular e do comprimento total da mandíbula, mas não há nenhum processo inibitório no crescimento da maxila.

EPINAL-BOTERO 2015 O uso de vias planas indiretas não mostrou mudanças na morfologia condilar, mas houve mudanças morfométricas com um aumento da dimensão posterior-medial bilateralmente. Ao contrário das descobertas de CHAVEZ-SEVILLANOS 2021. Onde o estudo com pacientes que foram tratados com Herbst e com blocos gêmeos mostrou por meio de TC e TCH que houve crescimento na direção posterior e superior do côndilo e deslocamento anterior da fossa mandibular.

## 5. CONCLUSÃO

A partir da revisão literária poderia ser concluído;

Essa distalização precoce com aparelhos funcionais é eficaz na distalização de molares, mas em alguns aparelhos há a possibilidade de uma leve projeção dos dentes anteriores, que pode então ser corrigida com um tratamento de segunda etapa.

O tratamento de avanço mandibular é eficaz durante o surto de crescimento pré-puberal e há evidência de crescimento condilar, remodelação da cavidade glenoidal e estabilidade pós-tratamento do complexo côndilo-disco-cavidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIAS, A.; ESPINAL-BOTERO, G.; PONCE, M.; POSADA, A.; NAVA, J.; SALCEDO, B. Frecuencia de hábitos orales relacionados con la maloclusión en pacientes de 4 a 12 años: estudio comparativo entre San Luis Potosí-México y Medellín -Colombia 2016. **Rev Nac Odontol**, v. 13, n. 26, p. 1-16, 2018.

ASIAN NOMBERTO, D. J.; SILVA-ESTEVEZ RAFFO, F. Efectividad del uso del Bionator en la maloclusión de Clase II División 1. **Odontol Pediatr.**, v. 10, n. 1, Ene-Jun 2011.

AYLWIN RAMIREZ, J.; HIDALGO RIVAS, A.; PALMA DIAZ, E. Tratamiento exitoso con activador funcional removible en pacientes clase II esquelética con mordida en tijera, después del peak de crecimiento puberal: Caso y Revisión de la literatura. **Avanços em odontostomatologia**, v. 36, n. 4, p. 200-207, 2020.

BRITO DIAZ, K.; DAU VILLAFUERTE, R.; ORTIZ MATIAS, E.; UBILLA MAZZINI, W. Cambio de posición del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea en pacientes clase II esquelética con mordida profunda. 2017

BRICKMAN, C. D.; SINHA, P. K.; NANDA, R. S. Evaluación del Aparato Jones Jig para el movimiento de molares distales. **Orthod Dentofacial**, v. 119, n. 3, p. 2000, Mar 2001.

BORBON-ESQUER, C.; GUTIERREZ-VILLASEÑOR, J.; DIAZ-PEÑA, R. Empleo del aparato funcional Bionator para tratamientos de clase II esquelética. **Rev Tamé**, v. 2, n. 5, p. 159-164, 2013.

COLINO-GALLARDO, P.; COLINO CASTILLO, P.; COLINO PANIAGUA, C.; ALVARADO LORENZO, A.; ALVARADO LORENZO, M. Revisión sistemática sobre la efectividad de los tratamientos con aparatología funcional en pacientes de Clase II con crecimiento. **Rev. Científica PgO**, v. 8, p. 1-8, 2020

CUETO SALAS, A.; FERNANDEZ, Y. S. L. A. Efectividad del Equiplan en el tratamiento del síndrome de clase II División 1. **Revista Habanera de Ciencias médicas**, v. 13, n. 5, p. 742-750, 2014.

CHAVEZ-SEVILLANO, M.; VIDIGAL JUNIOR, G.; CARDOSO QUINTAO, C. Evaluación tomográfica del cóndilo y fosa mandibular en el tratamiento de las maloclusiones Clase II y Clase III. Revisión de Literatura. **Rev. Estomatol Herediana**, v. 31, n. 2, p. 117-124, Abr-Jun 2021.

CHUMI TERAN, R.; CAMPOVERDE PAUTE, P.; CARDENAS CHACHA, P. Aparatología Funcional- Revisión de la Literatura. **Ortodontia e Odontopediatria**, 2015

DE STEFANO, A.; GUERCIO, E. Identificación de tipos rotacionales y categorías auxológicas como herramientas diagnósticas en la predicciones del potencial de crecimiento mandibular, 2014

DE LA ROSA CABRERA, Y.; NOVOA FERNANDEZ. M.; PEREZ GARCIA. L. Adaptación Funcional con el uso del Bionator de California en pacientes con Clase II Division 1 de Angle. **Gaceta Médica Espirituana**, v. 10, n. 3, 2008.

DEL REAL VILLAGRANA, M.; BECERRA SUAREZ, J.; RIVAS GUTIERREZ, R.; AGUILAR OROZCO, S. Componentes de la maloclusión Clase II esquelética en niños mexicanos de 8 a 12 años. **Rev. Tame**, v. 7, n. 19, p. 708-711, 2018.

DORIA, S.; HENAO, L. Cambios esqueléticos y dentoalveolares con el uso del distalizador: Distal Jet, Rev. **De la Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo**, 2020

ECHARRI, P.; PEREZ CAMPOY, A.; ECHARRI, J. Diagnóstico y plan de Tratamiento de la Clase II. **Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de Athenea Dental Institute**, v. 84, n. 167, p. 64-78, 2020.

ESPARZA-PIMENTEL, I.; FONSECA, L. V.; RODRIGUEZ-CHAVEZJA, P. C.; GUERRERO, V. C. Corrección de clase II esquelética con propulsor mandibular Forsus. Reporte de caso clínico. **Rev Mex Ortodon**, v. 8, n. 2, p. 125-134, 2020.

ESPARZA-CAMACHO, M.; BELTRAN-JIMENEZ, C.; VALENZUELA-ZAMORA, Y. H.; VERDUGO-BARRAZA, M. L.; CASTRO-LARA, A. L. Uso del péndulo para distalización de molares: serie de casos clínicos. **Universidad Autónoma de Campeche**, p. 25-31, 2015.

ESPINAL-BOTERO, G.; MENDEZ GALLO, O.; PEREZ GIRALDO, A.; AGUDELO-SORIO, H.; GARCIA-SANCHEZ, C.; SUAREZ-RODAS, C.; CORREA-RESTREPO, D.; AGUILAR-MENDEZ, G. Cambios condilares por Pistas indirectas Planas Compuestas en maloclusión clase II evaluados con Cone Beam. **Rev CES Odonto**, v. 28, n. 2, p. 47-57, 2015.

FAJARDO-VERDUGO, J.; GONZALEZ-CAMPOVERDE, L. Prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de 12 años en Monay-Cuenca 2016. **Rev Oactiva UC Cuenca**, v. 1, n. 2, p. 23-28, May-Ago 2016.

GARCIA JIMENEZ, A.; YADIRA SOCARRAS, L.; TRINIDAD MARGARITA TELLEZ PEÑA, DISTALIZACION DE MOLARES Revista Electronica Dr. Zolio E. Marinello Vidaurreta. **Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde**, v. 41, n. 3, Mar 2016.

GARCIA RAMOS, R. Nuevo aparato ortopédico fijo para el tratamiento de maloclusiones clase II división 1: Descripción de un caso. **Revistas Javeriana, Universitas Odontológica**, v. 37, n. 78, Enero-Junio 2018.

GIRALDO-VELEZ, N.; OLARTE-SOSSA, M.; OSSA-RAMIEREZ, J. E.; PARRA-ISAZA, M. A.; TOBON-ARANGO, F. E.; AGUELDO- SUAREZ, A. A. Características de la oclusión en respiradores bucales de 6 a 12 años de la Clínica del niño en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. **Rev. Nacional Odontol**, v. 11, n. 20, p. 21-28, 2015.

GOVEA SOLER, L.; BALLESTEROS LOZANO, M. Control Vertical de un paciente Dolicofacial con un ACCO. **Rev. Mexicana de Ortodoncia**, v. 3, n. 1, p. 56-61, Enero-Marzo 2015.

HERREA NAVARRETE, I.; TORRES JIMENEZ, A. Ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento temprano de maloclusiones clase II por retrusión mandibular: Reporte de caso clínico. **Rev Mexicana de Ortodoncia**, v. 5, n. 3, p. 170-175, Julio- septiembre 2017.

ISPER GARBIN, A.; PEREIRA PERIN, P.; SALIBA GARBIN, C.; FERNANDO LOLLI, L. Malocclusion prevalence and comparison between the Angle classification and the Dental Aesthetic Index in scholars in the interior of São Paulo state – Brazil. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15, n. 4, p. 94-102, Aug 2010.

KLAUS BSL BATISTA, B. S. L.; THIRUVENKATACHARI, B.; HARRISON, J. E.; BRIEN, K. D. Tratamiento ortodóntico para los dientes frontales superiores prominentes (maloclusión de clase II) en niños y adolescentes. **Cochrane Library**, 13 de Marzo de 2018.

LEISER VERANO, L.; DE LA ROSA CABRERA, Y. Nuevas opciones de aparatos funcionales para tratar pacientes con retrognatismo mandibular. **Gaceta Medica Espirituana**, v. 23, n. 3, p. 155-167, 2021.

LEISER VERANO, L.; DE LA ROSA CABRERA, Y.; PEREZ GARCIA, L.; JIMENEZ MARIN, O. Utilización del Botón de Nance modificado para la propulsión mandibular. **Arch med Camaguey**, v. 26, p. e8336, 2022

LOPES FILHO, H.; MAIA, I. H.; LAU, T.; SOUZA, M. M. G.; MAIA, L. C. **Tratamiento ortodóntico temprano versus tardío del apiñamiento dental por extracción del primer premolar; una revisión sistemática.** 2015

LOPEZ, F. B.; RUIZ BOTERO, J.; LOPEZ VALLE, C. Contextualización de la maloclusión Clase II. Un enfoque contemporáneo. **Bogotá, Colombia**, v. 3, n. 1, p. 11-27, Junion 2016.

LUCKOW, S.; OCHANDIANO, S.; RIVERO, J. C. La mandíbula: su rotación durante el crecimiento. Una revisión bibliográfica (II). **Rev Ortodoncia Española**, v. 40, n. 2, p. 51-60, 2000.

MORA-ZULUAGA, N.; TOR RES-TRUJILLO, K.; ARAGON, N.; LIBIA SOTO, L. Presencia de hábitos orales en pacientes con maloclusiones de 4 a 14 años, Cali Colombi. **Revista Nacional de Odontología**, v. 16, n. 2, p. 1-12, 2020.

ORTEGA RIVERA, H.; GARCIA MOTTA, A.; VIÑAS, J. Aparato Reposicionador Anterior Mandibular (MARA) Reporte de un caso. **Ciencia odontológica**, v. 2, n. 2, p. 120-126, Jul-Dic 2005.

ORTIZ, M.; VICTOR, L. Maloclusión Clase II División 1 Etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). **Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria**, 2006.

PALOMINO-GOMEZ, S. P.; ALMEIDA, K. M.; DE MELLO, P. B.; RESTREPO, M.; RAVELI, D. B. Efectos de los aparatos propulsores mandibulares fijos en la articulación temporomandibular. **Rev Ces Odont.**, v. 27, n. 2, p. 82-92, 2014.

PARRA QUINTEROS, N.; BOTERO MARIACA, P. M. Aparato de Avance Mandibular ¿Mito o realidad? **Revista Nacional Odontología**, 9 de diciembre de 2013.

PEREZ-COVARRUBIAS, F.; FLORES CARRILLO, C. Tratamiento ortodóntico para clase II mediante Power Scope. Reporte de caso. **Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria**, 2021

RAMIREZ DE LA CRUZ, R.; GALLOSO NAVAS, A.; AVILA ANDUJAR, Y.; TOLEDO MAYARI, G. Distalización de molares superiores con el botón Distalizador de Pretz . Policlínico "Tomas Romay" 2012 – 2014. **Revista Habanera de ciencias Médicas**, v. 14, n. 1, p. 9-15, 2015.

RODRIGUEZ LOPEZ, J. A.; CASASA ARAUJO, A.; GURROLA MARTINEZ, B.; RAMIEREZ MENDOZA, J. Longitud mandibular en pacientes clase II con Bionator. **Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria**, 2006.

RODRIGUEZ-MANJARRES, C.; PADILLA-TELLO, M. R. Manejo temprano de las maloclusiones clase II división 2. Revisión de la literatura. **Rev. Estomatol.**, v. 23, n. 2, p. 57-63, 2015.

ROMERO ZALDIVAR, E.; DEL RIO, S.; SOTO CANTERO, L. Tratamiento del síndrome de Clase II con el regulador de función de Frankel. **Revista Archivo Médico de Camagüey**, v. 3, n. 4, Jul-Ago 2008.

SANCHEZ URIBE, L. A.; UPEGUI, J. C.; URREA GUARIN, A. M.; GALEANO MALDONADO, I.; VIVARES BUILES, A. Comparacion del movimiento del canino y molar superior utilizando elasticos de clase II con y sin slinding jig: un ensayo clinico aleatorizado. **Rev Nac Odontol.**, v. 15, n. 29, p. 1-18, 2019.

SANDOVAL, P. Y.; BIZCAR, B. Beneficios de la implementación de ortodoncia Interceptiva en la Clínica Infantil. **Int. J. Odontostomat.**, v. 7, n. 2, p. 253-265, 2013.

SALDARRIAGA-VALENCIA, J.; ALVAREZ-VARELA, E.; BOTERO-MAIACA, M. Tratamiento para maloclusión Clase II esquelética combinada. **Rev. CES Odonto**, v. 26, n. 2, p. 145-159, 2013.

SAVANA ALENCAR, M.; PALOMINO-GOMEZ, S.; SAMPAIO DIB, L.; BOAMORTE RAVELI, T.; BARNABE RAVELI, D. Tratamiento de maloclusión Clase II Division 1 con el aparato de Herbst tipo ferula, después del pico de crecimiento puberal. **Acta Odontol. Venez.**, v. 18, n. 2, p. 118-122, abril 2010

SILVA-ESTEVEVES RAFFO, J. F.; AMEZ-ATAPOMA, J.; BUSTINAGOMEZ, P. Tratamiento temprano de maloclusión II división 2: Reporte de un caso. **Rev. Estomatol Herediana**, v. 18, n. 2, p. 118-122, 2008.

SILVA- ESTEVEVES RAFFO, J.; ALIAGA DEL CASTILLO, R.; ALIAGA DEL CASTILLO, A. Tratamiento de una maloclusión de Clase II División 1 en dentición mixta: Reporte de un caso. **Odontol. Pediatr.**, v. 12, n. 1, Junio 2013.

SOLIS VALENCIA, G.; SOLANO MALDONADO, D.; SEMPERTEGUI CARDENAS, P.; YUNGA PICON, Y.; BARZALLO SARDI, V. Comparación entre el tratamiento temprano y tardío para la corrección de la maloclusión de Clase II: Una revisión de la Literatura. **Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria**, 2020.

TOKUNAGA, S.; KATARIGIM, M.; HAROLDO ELORZA, P. T. Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. **Revista Odontologica Mexicana**, v. 18, n. 3, p. 175-179, Julio-Septiembre 2014.

VIAL, C.; ROJAS, V.; ZURSIEDEL, M.; CONSTANZA CARMASH, C.; MACHERONE, A. M. Efecto del entrenamiento muscular masticatorio en el desarrollo del patrón vertical facial en niños: revisión narrativa. **Inter. Dent**, v. 13, n. 2, p. 80-83, 2020.

VILLA DIAZ, I.; DIAZ YAÑEZ, L.; KATAGIRI, M. Uso del péndulo para distalización de molares: Reporte de un caso. **Revista Mexicana de ortodoncia**, v. 4, n. 1, p. 36-42, Enero-Marzo 2016.

ZAPATA-DAVALOS, M.; LAVADO-TORRES, A.; ANCHELIA-RAMIREZ, S, Habitos Bucales y su relación con la maloclusiones dentarias en niños de 6 a 12 años. **Revista Kiru**, v. 11, n. 1, p. 16-24, Ene-jun 2014.