



Camila Ziliotto Pontel

PLANOS OCLUSAIS
Filosofia S. Sato (MEAW e GEAW)

Sete Lagoas-MG
2022



Camila Ziliotto Pontel

PLANOS OCLUSAIS

Filosofia S. Sato (MEAW e GEAW)

Monografia apresentada ao curso de pós-graduação em Odontologia, FACSETE- Unidade Avançada de Campo Grande- MS, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de Concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Msc. Matheus M. Valieri

Sete Lagoas-MG
2022



Monografia intitulada: **Planos Oclusais Filosofia S. Sato (MEAW e GEAW)**,
de autoria da aluna: Camila Ziliotto Pontel, aprovada pela banca examinadora
constituída pelos seguintes professores:

CD- Ms. Matheus M. Valieri - orientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

CD- Ms. Marcelo Fabian Martins- coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

CD- Ms. João Maria Baptista- coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

Campo Grande –MS, 03 de setembro de 2022.

Pontel, Camila Ziliotto

Planos Oclusais: Filosofia S. Sato (MEAW e GEAW) /
Camila Ziliotto Pontel – Sete Lagoas MG, 2022, 30 f.

Monografia (Especialização) – FACSETE- Faculdade Sete Lagoas.

Occlusal Plans: S. Sato Philosophy (MEAW and GEAW)

1. MEAW. 2. Plano Oclusal. 3. Ortodontia.

RESUMO

Objetivo: o objetivo básico do tratamento de Ortodontia é restaurar a harmonia do esqueleto maxilo-facial através do controle da dimensão vertical e do plano oclusal. Os métodos utilizados na terapia ortodôntica, permite o controle tridimensional dos dentes. Em 1967, Dr. Young Kim, em Boston, reconheceu a importância da verticalização do eixo dos dentes, do controle vertical e introduziu os “Multiloop Edgewise Arch Wire”. Nos anos 1980, Dr. Sadao Sato, no Japão, propôs novas ideias para esses arcos, usando-os para diferentes tipos de más oclusões, controlando a dimensão vertical e alterando a inclinação do plano oclusal com notável êxito. **Resultados:** durante muito tempo os ortodontistas não aproveitaram esse controle, concentrando-se apenas no movimento mesio-distal, uma vez que a principal técnica para alinhar e melhorar o perfil do paciente. **Conclusões:** a filosofia MEAW criada pelo Dr. Kim (1987) e ampliada pelo Dr. Sato (1994), proporciona uma alternativa de tratamento não cirúrgico para pacientes que não podem ou não desejam um tratamento ortodôntico-cirúrgico. Várias são as suas aplicabilidades, mas principalmente foi criada para o tratamento das mordidas abertas.

Palavras-chave: MEAW. Plano Oclusal. Ortodontia.

ABSTRACT

Objective: The basic objective of orthodontic treatment is to restore harmony to the maxillofacial skeleton by controlling the vertical dimension and the occlusion plane. The methods used in orthodontic therapy allow for three-dimensional control of the teeth. In 1967, Dr. Young Kim, in Boston, recognized the importance of vertical tooth axis, vertical control and introduced the "Multiloop Edgewise Arch Wire". In the 1980s, Dr. Sadao Sato, Japan, proposed new ideas for these arches, using them for different types of malocclusions, controlling the vertical dimension and changing the inclination of the occlusal plane with remarkable success. **Results:** for a long time, orthodontists did not take advantage of this control, focusing only on the mesiodistal movement, since it is the main technique to align and improve the patient's profile. **Conclusions:** the MEAW philosophy created by Dr. Kim (1987) and expanded by Dr. Sato (1994), provides an alternative non-surgical treatment for patients who cannot or do not want an orthodontic-surgical treatment. There are several applicability but it was mainly created for the treatment of open bites.

Keywords: MEAW. Occlusal Plan. Orthodontics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 PLANO OCLUSAL.....	14
2.1 SATO E SUA FILOSOFIA.....	17
2.2 MEAW.....	19
2.3 GEAW.....	20
3 METODOLOGIA.....	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Curva de Spee.....	16
Figura 2 – Curva de Wilson.....	17
Figura 3 – Professor Sadao Sato.....	18
Figura 4 – Técnica Meaw.....	19
Figura 5 – Técnica Geaw.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

GEAW	Edgewise Arch Wire
ATM	Articulação Temporomandibular
MEAW	Gum-metal Edgewise Arch Wire
CCD	Charge Coupled Device
DPI	Pontos por polegada
FMA	Ângulo formado entre o plano de Frankfurt e o plano mandibular

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão apresenta uma prevalência de 90% na população mundial, o que significa que apenas 1 em cada 10 pessoas não apresentam algum tipo de má oclusão e uma gigantesca variedade de diferentes tipos de má oclusão.

O fundamental para o sucesso do tratamento ortodôntico é um conceito claro de má oclusão. Existem ferramentas para implementar este conceito e deve-se saber o que fazer com que as ferramentas disponíveis (SILVA, 2002).

O tratamento ortodôntico da má oclusão com o objetivo de estabelecer oclusão funcional pode ser resolvido utilizando o sistema GEAW. O tratamento ortodôntico é um meio de corrigir a má oclusão e o dispositivo MEAW é uma mera ferramenta. As ferramentas estão sujeitas a alterações com o tempo. Não devemos deixar que as ferramentas ditem nossa abordagem ao tratamento da má oclusão.

Estudos epidemiológicos, De acordo com Adbo; Youssef (2016), mostram que cerca de 50% da população apresenta pelo menos um sinal de disfunção do sistema crânio-mandibular significando que 1 em cada 2 pacientes com algum tipo de disfunção. Estes pacientes estão em maior risco de descompensar e os tratamentos ortodônticos têm o potencial de diminuir esse risco.

Desta maneira, é importante caracterizar a má oclusão do paciente e entender o papel da oclusão dentária para fazer um diagnóstico e plano de tratamento adequados. Considerando a função do sistema crânio-mandibular, antes de qualquer tratamento de reconstrução oclusal.

As terapias GEAW e MEAW são apresentadas como recurso modificadas requerendo um senso de julgamento aprimorado no diagnóstico e planejamento do tratamento, bem como o detalhamento das ativações do arco que deve ser individualizado para cada tipo de má-oclusão, a fim de obter o resultado ideal (AFONSO, 2011).

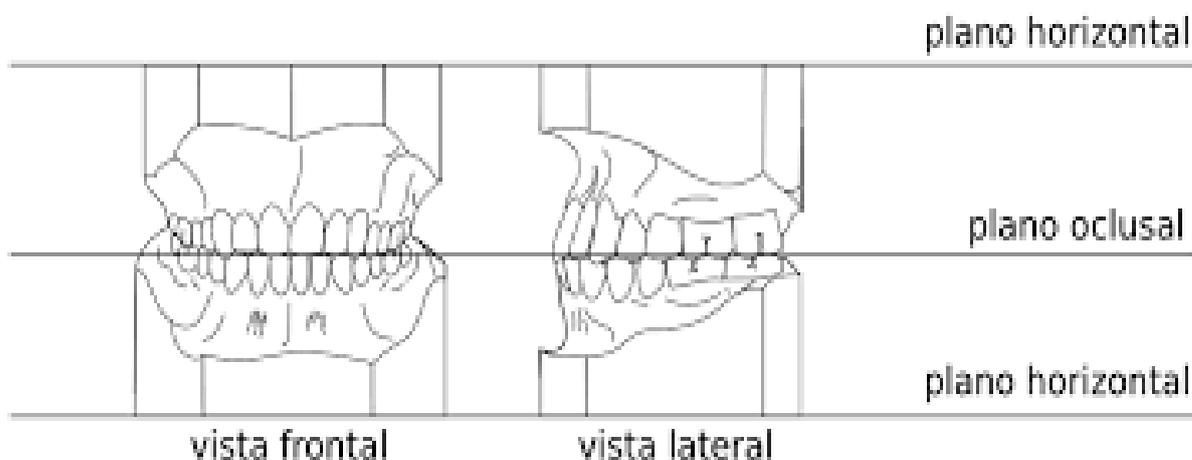
O sistema ortodôntico utilizado no lugar do aparelho MEAW com base no mesmo conceito ortodôntico que o sistema MEAW é chamado de 'Edgewise Arch Wire' (GEAW), com sucesso o objetivo de criar uma oclusão funcional usando o sistema GEAW. A abordagem ortodôntica requer um cuidadoso diagnóstico e

criteriosa decisão em relação ao início do tratamento e o tipo de intervenção a ser realizada, sendo importante esclarecer tais conceitos e técnicas a seguir.

2 PLANO OCLUSAL

Plano oclusal é estabelecido por uma linha reta traçada da oclusal do último dente inferior erupcionado à borda incisal dos incisivos centrais inferiores. O plano de oclusão dentária é extremamente importante nas áreas da Ortodontia e também da Ortopedia Facial. Isso se deve ao fato de que está relacionado com a etiologia; diagnóstico e o plano de tratamento (FIGUEIREDO; GONDO; SIQUEIRA (2015). Ele também é muito influente também na obtenção da harmonia facial funcional quando o tratamento ortodôntico chega ao fim.

São diversos os casos de pacientes que apresentam a má oclusão dentária. O plano oclusal faz parte então de um dos tratamentos para tal problema. Dessa forma, é fundamental que o cirurgião-dentista conheça tudo sobre o plano oclusal e como utilizá-lo nos casos em que for necessário.



A biomecânica¹ ortodôntica, importante aliada neste processo, atua no processo dento-alveolar, estabelecendo mudanças no plano oclusal no sentido horário ou anti-horário. A rotação do plano oclusal no sentido anti-horário significa fechamento de mordida, e a rotação do plano oclusal no sentido horário significa abertura de mordida. Para Freitas; Lima (2012), a inclinação do plano oclusal

¹ A biomecânica é uma ciência multidisciplinar que estuda os movimentos humanos a partir dos estudos em anatomia, fisiologia e mecânica, sendo responsável pela investigação e análise física dos sistemas biológicos, compreendendo assim os efeitos das forças mecânicas exercidas sobre o corpo humano.

interfere na dinâmica dos movimentos mandibulares em combinação com a inclinação das guias da cabeça da mandíbula e incisal. Esses são os determinantes da funcionalidade da dentição durante os movimentos bordejantes².

Um Plano Oclusal é fator importante na obtenção da harmonia funcional no final do tratamento ortodôntico. Para tanto, os slots dos braquetes superiores e inferiores, as bordas incisais dos incisivos superiores e as bordas incisais dos incisivos inferiores devem estar paralelos ao Plano Oclusal.

Existem alguns fatores que podem causar certas alterações e exigem então um restabelecimento do plano oclusal, por exemplo: hábitos como chupar o dedo ou até mesmo a chupeta.

Segundo Rocha; Tavares (2014), a interposição lingual e certos distúrbios respiratórios podem interferir na inclinação do plano oclusal. Entretanto, um tratamento terapêutico, seja ele ortodôntico ou ortopédico, pode ser utilizado para realizar a correção da má oclusão. Em próteses totais, uma das alterações e restabelecimentos desse plano mais comuns, estão nos casos que envolvem a prótese dentária. Alguns pontos são fundamentais para que esses procedimentos nas próteses sejam realizados com sucesso e sem maiores complicações, tanto para o paciente quanto para o profissional.

Durante o processamento das próteses totais podem ocorrer mudanças nas dimensões que podem modificar o esquema oclusal obtido a partir de uma montagem dos dentes em cera. Quando as próteses forem ser entregues ao paciente, é indispensável que o dentista realize o ajuste oclusal, uma vez que é fundamental para o restabelecimento de um esquema oclusal favorável. (VANARSDALL, 2010, p. 12).

Portanto, ao entender que o Plano Oclusal se estabelece por meio de uma linha reta que é traçada da oclusal do último dente inferior erupcionado até a borda incisal dos dentes incisivos centrais inferiores, pode-se explicar mais sobre os procedimentos que o envolvem o Plano Oclusal em Tratamentos Ortodônticos.

Durante a execução das biomecânicas ortodônticas, promovem-se alteração no processo dento-alveolar nivelamento da Curva de Spee, tornando-a mais próxima do plano oclusal. De acordo com Vargas (2010), a Curva de Spee é uma linha curva no sentido ântero-posterior que tangencia as pontas de cúspides vestibulares dos

² Movimentos Bordejantes da Mandíbula: extensão máxima dos movimentos mandibulares, limitado pelos ligamentos, superfícies articulares e pela morfologia e posição dos dentes.

dentes posteriores e as bordas incisais dos incisivos *sendo* o ponto mais inferior a ponta da cúspide méso-vestibular do primeiro molar inferior.

Em casos sem extrações, o nivelamento da Curva de Spee inclina os incisivos inferiores para vestibular, aumentando o perímetro do arco inferior. Por vezes, faz-se necessária a reversão do arco ortodôntico para nivelamento da Curva de Spee. A reversão do arco ortodôntico propicia a inclinação dos incisivos inferiores. Recomenda-se introduzir torque vestibular de raízes para incisivos inferiores a fim de impedir a ocorrência dessa resultante (VARGAS, 2010).

No planejamento ortodôntico, deve-se considerar a Curva de Spee por causa da necessidade de espaço para seu nivelamento. Em Ortodontia, estuda-se a Curva de Spee considerando-se a arcada inferior e tendo como referência o ponto mais inferior na região entre a cúspide vestibular do primeiro molar inferior e a cúspide vestibular do segundo pré-molar inferior com relação ao plano oclusal.

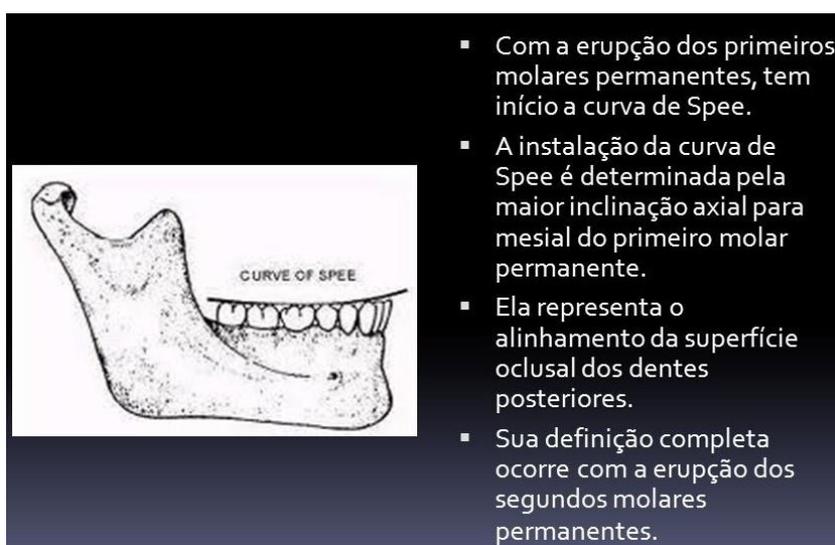


FIGURA 1: CURVA DE SPEE

Fonte: www.slideplayer.com.br. Acesso 02 nov 2021.

Para He; Wang (2013), o tratamento ortodôntico pode ser finalizado estando a Curva de Spee relativamente plana. No entanto, a tendência é traçar uma trajetória curva através da função mastigatória, após a remoção do aparelho ortodôntico.

Em 1911, verificou-se que os dentes inferiores posteriores apresentavam inclinação para lingual, observada como sendo uma linha que tangencia a curvatura oclusal através das pontas das cúspides vestibulares e linguais dos dentes inferiores posteriores no sentido transversal.

- A curva de Wilson se evidencia na época da dentição mista.
- O longo eixo dos dentes permanentes inferiores apresenta uma inclinação para lingual maior que a dos decíduos e, os superiores, uma maior inclinação vestibular, numa vista ântero-posterior.

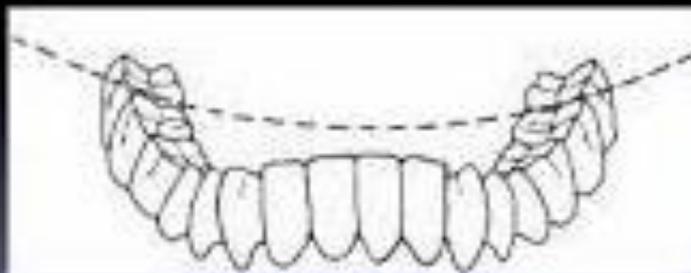


FIGURA 2: CURVA DE WILSON

Fonte: www.slideplayer.com.br. Acesso 02 nov 2021.

A curva de Wilson sofre variação em função dos torques que são incorporados aos braquetes e aos tubos dos dentes posteriores inferiores. Quanto mais torque negativo apresentarem os tubos molares inferiores, mais inclinação será dada à curva de Wilson, acentuando as cúspides cêntricas (VARGAS, 2010).

Quanto mais acentuada a curva de Wilson, mais inclinado para a lingual estará o plano oclusal dos molares inferiores, estando as cúspides cêntricas dos molares (cúspides vestibulares) mais altas em relação às cúspides linguais. (BHANDARI, 2014, P. 22).

Para Benvença (2008, p. 15), “as biomecânicas de fechamento de espaços podem contribuir na inclinação da curva de Wilson, acentuando as cúspides cêntricas dos molares para lingual”. O torque dos dentes posteriores inferiores deve estar em harmonia com os torques dos caninos afim de apresentar boa oclusão funcional, oclusão mutuamente protegida.

2.1 SATO E SUA FILOSOFIA

O Professor Dr. Sadao Sato é um especialista internacionalmente mais reconhecido na área de ortodontia.

Formou-se na Kanagawa Dental College, Japão, em 1971 e, em 1979, tornou-se Professor Assistente na Universidade Dentária Kanagawa. Em 1989 foi nomeado Professor Associado e desde 1996 até hoje foi Professor na Universidade Dentária Kanagawa (Ortodontia).

No final da década de 1990 e início da 2000, o professor Sato presidiu a Fundação de técnica e pesquisa do Japão MEAW. De 1992 até os dias de hoje é membro da Sociedade de Ortodontia. Em 2009, o Sadao Sato foi nomeado reitor da Universidade Dentária Kanagawa e desde 2014 é chefe do Instituto de Pesquisa de Medicina da Oclusão na Universidade Dentária Kanagawa.

Dentre os estudos do professor Sato se destaca mecanismos de desenvolvimento de diferentes maloclusões e sua abordagem de tratamento; diagnósticos da função e disfunção da oclusão na prática ortodôntica e abordagem interdisciplinar e benefícios do bruxismo no sistema psicossomático. O trabalho do professor Dr. Sadao Sato é direcionado aos profissionais que buscam tratamentos alternativos à cirurgia ortognática, extração de pré-molares, quadros extras orais em pacientes disfuncionais e não disfuncionais. Sadao Sato proporciona aprender técnicas altamente inovadoras, muito superiores aos padrões atuais graças à sua técnica ortodôntica pode-se obter resultados práticos que dificilmente seria alcançado com a abordagem ortodôntica tradicional.



FIGURA 3: PROFESSOR SADAO SATO
Fonte: www.ideausa.net. Acesso 02 nov 2021.

Sua filosofia, técnica ortodôntica e abordagem da oclusão dentária, representa uma oportunidade única de acesso a um excelente treinamento odontológico. O professor Sato desenvolve técnicas altamente inovadoras, proporcionando uma visão mais avançada da Ortodontia. Na experiência da filosofia MEAW, particular importância foi dada ao tratamento não cirúrgico das classes III e mordidas abertas esqueléticas, um novo conceito para a Ortodontia Ocidental.

Para Langlade (2012), a técnica é considerada para determinar a remoção precoce dos terceiros molares devido à sua importância como fator contribuinte na recorrência dos tratamentos ortodônticos, especialmente apinhamento dos incisivos e em particular na orientação do Dr. Sato no desenvolvimento de maloclusões esqueléticas e mordidas abertas antes, durante e após o tratamento ortodôntico.

2.2 MEAW

A técnica MEAW (gum-metal edgewise arch wire) foi desenvolvida para o tratamento das mordidas abertas anteriores mas, atualmente, tem demonstrado ser uma alternativa para o tratamento de qualquer má oclusão, principalmente em casos no qual não pode ser realizada um tratamento ortodôntico-cirúrgico (CARLINI; GOMES, 2005).



FIGURA 4: TECNICA MEAW
Fonte: www.recharchgate.net. Acesso 02 nov 2021.

Baseada em estudos sobre o desenvolvimento das diferentes má oclusões, a filosofia MEAW tem como principal objetivo, a reconstrução do plano oclusal mediante a movimentação individual dos dentes, na qual a extrusão e intrusão,

torque e inclinações podem ser modificadas em cada dente mediante a manipulação dos arcos, eliminando, desta forma, interferências e estabelecendo uma oclusão fisiológica e estável.

Razões para a utilização do MEAW está devido à quantidade de loops inseridos no arco, levam a uma diminuição da taxa de carga ou deflexão e; maior controle da movimentação individual de cada dente, quer no alinhamento, na intrusão /extrusão e controle do torque.

Introduz o conceito da discrepância posterior e a sua importância, inclui as extrações precoce dos terceiros molares, e alguns casos, dos segundos molares superiores como tratamento para evitar ou corrigir esta discrepância. A filosofia MEAW propõe um tratamento conservador como uma metodologia baseada em evidencia científica para solventar diferentes problemas dentoesqueléticos (KIM, 2014).

Inclui um processo de diagnóstico integral, em que pode ser destacado o diagnóstico cefalométrico na qual incorporou a relação dos padrões de crescimento verticais, anteroposteriores com o plano oclusal. Também utiliza como protocolo o uso da axiografia da articulação temporomandibular (ATM) antes e depois do tratamento.

2.3 GEAW

A técnica GEAW do Dr. Sato é a versão atualizada da técnica Meaw Multiloops. Sua filosofia é exatamente a mesma para ambas as técnicas, porém há diferenças em favor da GEAW, que na acepção de Bittencourt (2012):

- ✓ Maior estética;
- ✓ Utilização de um uso mais baixo de alças no arco que vai na boca;
- ✓ Maior conforto para o paciente;
- ✓ Controle de torque desde o início;
- ✓ Menos consultas de emergência;
- ✓ Simplificação do procedimento;
- ✓ Movimento mais rápido com menos força;
- ✓ Encurtando o tempo de tratamento;
- ✓ Controle do movimento dentário mesmo com grandes ativações;

- ✓ Não produz dor.

O controle do plano oclusal permite tratar corretamente e com estabilidade este tipo de má-oclusão, sem recurso a cirurgia ortognática, sempre que o perfil facial seja favorável. A utilização de Gum Metal facilita o tratamento ortodôntico com a técnica MEAW pois elimina a necessidade de executar loops nos arcos (CÂMARA; FONSECA, 2010).

Brito; Ursi (2013), ajudam a explicar abordando um caso clínico de um paciente adulto, jovem, que recorre à consulta de Ortodontia com o objetivo de pedir uma segunda opinião para o tratamento da sua anomalia, sem recurso a cirurgia ortognática. O paciente tinha já sido sujeito a um tratamento ortodôntico, apresentando uma grande recidiva da mordida aberta. Ao exame clínico, salienta-se uma grande mordida aberta em uma face normal.

Executados os exames complementares de diagnóstico normalmente utilizados em um estudo ortodôntico: telerradiografia lateral de crânio, modelos de estudo, fotografias intra e extra-orais. Efetua-se o seguinte diagnóstico: mesofacial, Classe I esquelética, mordida aberta esquelética de pré-molar a pré-molar. O paciente é tratado ortodônticamente utilizando a técnica GEAW e terapia miofuncional.



FIGURA 5: TECNICA GEAW

Fonte: www.recharchgate.net. Acesso 02 nov 2021.

Os casos de mordida aberta são normalmente bastante complexos e necessitam frequentemente de ser tratados com cirurgia ortognática. O tratamento ortodôntico com a técnica GEAW permitiu corrigir uma má-oclusão complexa, sem recurso a cirurgia ortognática. Observou-se, para além da correção da oclusão, uma melhoria no perfil e na estética facial (SOUZA, 2000).

Na grande maioria das maloclusões ortodônicas, o principal responsável é a falta de espaço posterior que apresenta a maxila e a mandíbula na sociedade atual, se somarmos a essa presença de dentes do siso, geralmente sem poder erupcionar devido a essa falta de espaço, o resultado seria empurrar os dentes do siso para os dentes adjacentes. A filosofia da Técnica Geaw para resolver a maloclusão complexa, resolvendo cada um dos problemas que produz nestes; extrusão dos dentes traseiros; inclinação dos dentes traseiros; interferência com os dentes do contra-arco e rotação da mandíbula, posterior ou anterior, como o caso pode ser (ARAUJO; ARAUJO, 2008).

Enfim, sua filosofia está em endireitar os dentes traseiros "em massa", que estava inclinado pela falta de espaço; eliminar a falta de espaço nas costas e extrusão e girar a mandíbula para uma posição adequada.

3 METODOLOGIA

Foi realizada a busca em bases de dados do PubMed, Scielo, MEDLINE e bibliotecas interativas de 2005 a 2020. Sua confecção se deu através de uma revisão de literatura utilizando as palavras-chave 'MEAW', 'GEAW', 'Plano Oclusal' e 'Ortodontia' selecionando o tema na disponibilidade de obras na íntegra em Língua Portuguesa e inglesa.

Os critérios de seleção dos artigos foram através das palavras-chave escolhidas, relação com o tema da pesquisa e disponibilidade na íntegra, nos idiomas português. Para a seleção dos artigos não foi considerada a data ou período de publicação, devido ao fato do tema ser novidade e apresentar, portanto, pouco tempo para realização de estudos científicos.

Os artigos foram escolhidos obedecendo o critério de seleção na respectiva ordem de título do trabalho, resumo do artigo e artigo completo. A revisão da

literatura foi realizada com vistas a uma abordagem sistemática, com o objetivo de obter o caráter evolutivo do uso das técnicas e filosofia do Professor Sadao Sato.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos Estados Unidos, se investigava os arcos multiloop, descobriu-se que com esses fios se poderia obter resultados incríveis mesmo em casos muito difíceis. Como mordidas abertas esqueléticas eram facilmente tratadas sem cirurgia na mandíbula (ANGHE BE; FREITAS, 2013).

Enquanto isso, do outro lado do mundo, no Japão, estava se desenvolvendo uma corrente filosófica sobre a importância do plano oclusal posterior e sua influência na posição mandibular. Em 1985, Dr. Kim e Dr. Sato se conheceram e disponibilizou-se, a partir desse encontro, uma ferramenta para aplicar novas ideias de tratamento.

Ao longo dos anos, o Dr. Sato ensinou e promoveu sua filosofia em todo o mundo e há inúmeros ortodontistas no Extremo Oriente, Europa e América Latina, bem como alguns nos EUA usando essa incrível modalidade de tratamento.

No Brasil, a técnica se difundiu em 1996, integrando o Multiloop Edgewise Arch Wires (MEAW) na prática tratado com sucesso maloclusões muito difíceis desde então. Em 2013 desenvolveu-se uma proficiência com profissionais brasileiros obtendo excelentes resultados em casos muito difíceis (BAEK, 2008). Uma explicação simplista dessa filosofia de tratamento ensinada pelo professor. Sato é que utilizando os arcos MEAW e Gum Metal, tem-se a capacidade de reorientar o plano oclusal maxilar (o plano feito pela dentição superior) em todas as três dimensões.

Os arcos MEAW junto a o uso dos elásticos inter-maxilares corrigiam as inclinações dos dentes, eliminando assim os contactos posteriores e fechando a mordida anterior. Outros autores indicaram que o melhor tratamento da mordida aberta esquelética era a correção ortodôntica cirúrgica, mencionando que a técnica MEAW extruía os dentes anteriores e exercia pouca força nos posteriores, assinalando também a escassa informação sobre a estabilidade ao longo prazo, onde avaliaram o desenvolvimento da mordida aberta como resultado da discrepância posterior que afetava a inclinação do plano oclusal, indicando que a técnica MEAW proporcionava uma correção das inclinações dos dentes posteriores e por conseguinte, do plano oclusal e da mordida aberta, recomendaram a extração dos segundos ou terceiros molares para a reconstrução do plano oclusal. (BERNABÉ, 2010, p. 09).

Para Boek; Vedovello; Lucato (2014), o plano oclusal maxilar é o batente final da mandíbula em seu arco de fechamento. Assim, a orientação tridimensional deste plano oclusal determina a posição tridimensional da mandíbula à medida que os dentes opostos se ocluem uns com os outros. Acredita-se que os dentes são órgãos sensoriais muito importantes que enviam sinais ao cérebro, que por sua vez dizem aos músculos como mover e posicionar a mandíbula.

O sistema é tão preciso que, quando se mastiga a comida, os dentes ficam a décimos de milímetro um do outro sem realmente se tocar, o que nos permite mastigar. Durante o ciclo de mastigação, às vezes se tocam, enviando um sinal para o cérebro recalibrar o movimento da mandíbula. Sua interação sinérgica com a orientação dos planos oclusais estabelece a posição mandibular (MEDEIROS; MEDEIROS, 2012).

O objetivo principal para o tratamento da mordida aberta encontra-se na correção das inclinações. No tratamento da Mordida Aberta, a técnica desenvolvida é uma ferramenta eficiente para o tratamento da má oclusão utilizada por alguns ortodontistas quando o paciente nega a possibilidade do tratamento cirúrgico.

A técnica MEAW para o tratamento da mordida aberta se desenvolveu a partir do estudo da etiologia da má oclusão (GOMES, 2016). Também se achou como uma característica diferenciada a inclinação do plano oclusal e a inclinação mesial dos dentes posteriores e anteriores. Diferentes casos de mordida aberta foram tratados com sucesso utilizando a técnica MEAW, incluindo casos especiais como paciente com distrofia muscular e pacientes com anquiloses³ em alguns dentes por traumatismo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel principal na maioria dos tratamentos ortodônticos é direcionado aos dentes e sua relação, mas, infelizmente, a função não faz parte dos objetivos primários. Porém, através da análise da revisão de literatura proposta, chegou-se a conclusão de que baseado na revisão literária das últimas duas décadas, a

³ Pode ser definida como sendo a fusão das superfícies articulares seja por tecido ósseo ou fibroso. A anquilose da articulação têmporo-mandibular (ATM) é uma condição que pode causar problemas na mastigação, digestão, fala, aparência e higiene, o que também pode levar a problemas psicológicos.

utilização dos arcos MEAW como mecânica alternativa para alguns tratamentos ortodônticos, possibilitou a resolução de má oclusões sem procedimentos cirúrgicos de maneira eficiente.

Os efeitos favoráveis da aplicação desta técnica foram uma reconstrução do plano oclusal mediante a movimentação individual dos dentes, produzindo uma verticalização dos dentes posteriores, e em alguns casos a intrusão dos mesmos, forneceu uma rotação da mandíbula e obteve uma oclusão funcional e estável.

A filosofia MEAW criada pelo Dr. Kim (1987) e depois ampliada pelo Dr. Sato (1994), proporciona uma alternativa de tratamento não cirúrgico para pacientes que não podem ou não desejam um tratamento ortodôntico-cirúrgico sendo diversas suas aplicabilidades, mas principalmente foi criada para o tratamento das mordidas abertas.

Com base em uma análise funcional correta, é possível, em muitos casos graves, evitar extrações ou tratamentos cirúrgicos mesmo em pacientes adultos. A técnica MEAW-GEAW não é apenas um meio técnico com o qual excelentes resultados são obtidos; o que importa é mesmo reconhecer as características da própria má oclusão e entender o papel fundamental da oclusão em sua gênese para fazer um diagnóstico correto e um plano de tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

AFONSO, D. **Harmonia Labial como fator de Estabilidade do Tratamento Ortodôntico**. [Tese de Mestrado]. Universidade do Porto. Porto, 2011.

ANGHEBEN, C.Z, FREITAS, K.M. **Tratamento compensatório da má oclusão de Classe III esquelética com a técnica Biofuncional**. RevClínOrtod Dental Press, v.12, n.5, 2013.

ABDO, A.; YOUSSEF, M. **Effect of molar intrusion with temporary anchorage devices in patients with anterior open bite: a systematic review**. Progress in Orthodontics, v. 17 n. 9, 2016.

ARAÚJO, E.A., ARAÚJO, C.V. **Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III**. Rev Dental Press Ortodon. Ortop Facial, v.13, 2008.

BAEK, S. **Initial effect of multiloop edgewise archwire on the mandibular dentition in Class III malocclusion subjects**. A three-dimensional finite element study. Eur J Orthod, v. 30 n. 1, 2008.

BERNABÉ, R.S. **Diagnóstico e tratamento ortocirúrgico**. FBR. Revistas.ufpr.br. 2010.

BENVENGA, M.N. **Tratamento preventivo e interceptador das maloclusões da classe III de angle**. In: Ortodontia Clínica. Ed Total, 2008.

BHANDARI, P.K. **Nonsurgical management of class III malocclusion: A case report**. Journal of Indian Academy of Dental Specialist Researchers, v.1, n.1, 2014.

BITTENCOURT, M.A. **Má oclusão classe III de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada**. R Dental Press Ortodon. Ortop Facial, v.14, n.1, 2012.

BOECK, E.M; VEDOVELLO, S; LUCATO, A.S. **Tratamento ortodôntico-cirúrgico da má oclusão de classe III**. Rev. Clin Ortodon, 2014.

BRITO, V.S., URSI, J.S. **O aparelho pré-ajustado: sua evolução e suas prescrições**. R Dental Press Ortodon. Ortop Facial, v.11, n.3, 2013.

CÂMARA, C. A; FONSECA. D. **Tratamento interdisciplinar: ajuste estético de casos ortodônticos atípicos**. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, 2010.

CARLINI, J.L.; GOMES, K. U. **Diagnóstico e tratamento das assimetrias dentofaciais**. R. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v.10, n.1. 2005.

FIGUEIREDO, M.A. GONDO, G.Y., SIQUEIRA, D.F. **A versatilidade clínica do arco utilidade**. R Dental Press Ortodon. Ortop Facial, v.13, n.4, 2015.

FREITAS, B.; LIMA, F. **Tratamento de mordida aberta esquelética em um paciente adulto com a técnica Multiloop Edgewise Archwire (MEAW)**. Ortho Sci., Orthod. Sci. Pract., v. 5 n. 19, 2012.

GOMES, G.M. **Assimetrias do plano frontal da maxila: diagnóstico e tratamento (parte I)**. Rev Clín Ortod Dental Press. v.10, n.5, Out-Nov, 2016.

HE, S, WANG, Y. **Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with multiloop edgewise arch wire and modified Class III elastics by maxillary mini-implant anchorage**. AngleOrthod, n 01. v.83, 2013.

KIM, Y.H. **Tratamiento de maloclusiones severas mediante la técnica de alambre Edgewise Multiloop (MEAW)**. Ortodoncia Clínica, v.7, n.1, 2014.

LANGLADE, M. **Diagnósticodas displasias de classe III**. In: Diagnóstico Ortodôntico. Ed Santos, 2012.

MEDEIROS, P. J.; MEDEIROS, P. **Cirurgia ortognática para o ortodontista**. São Paulo: Ed. Santos, 2012.

ROCHA, N.S; TAVARES, P.O. **Tratamento cirúrgico de assimetria mandibular.** Relato de caso clínico. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. v.4, n.1, Jan-Mar 2014.

SILVA, H. J. **Mecânica sistematizada de tratamento ortodôntico.** São Paulo: Artes Médicas, 2002.

SOUZA, Alex P. **Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão.** 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

VARGAS, C. **Camuflaje con ortodoncia de asimetría mandibular producida por hiperplasia condilar.** Reporte de caso. R Nacional de Odontología, v. 6, n. 10, 2010.

VANARSDALL, G. E. **Ortodontia Princípios e Técnicas Atuais.** 12 Edições. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2010.