



MARIANA CAPELASSO DE REZENDE CORDEIRO

**APARELHO DE HERBST PARA CORREÇÃO DE MÁ OCLUSÃO
CLASSE II**

SETE LAGOAS

2022



MARIANA CAPELASSO DE REZENDE CORDEIRO

**APARELHO DE HERBST PARA CORREÇÃO DE MÁ OCLUSÃO
CLASSE II**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da FACSETE – Unidade avançada Campo Grande/MS – como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. André Luiz Botton

SETE LAGOAS

2022



Monografia intitulada: **Aparelho de Herbst para Correção de Má Oclusão Classe II**, de autoria da Aluna: Mariana Capelasso de Rezende, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

CD- Ms. André Luiz Botton- coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

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

CD- Ms. Sidnei Valieri- coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

Campo Grande –MS, 05 de fevereiro de 2022.

Cordeiro, Mariana Capelasso de Rezende.
Aparelho de Herbst para correção de má oclusão de classe II / Mariana
Capelasso de Rezende Cordeiro. – 2022.
19 f.: il. 22
Orientador: Prof André Luiz Botton.
Monografia (especialização) – Facsete-Faculdade Sete Lagoas, 2022.
1. Má oclusão de classe II. 2. Trabalho multidisciplinar.
I. Título
II. Prof André Luiz Botton .

RESUMO

Nos últimos anos aumentou o estudo e desenvolvimento de aparelhos ortopédicos que buscassem corrigir a relação molar de Classe II. O intuito era corrigir o retrognatismo mandibular, buscando realizar uma alteração postural de protrusão da mandíbula. Assim, o presente trabalho busca apresentar o aparelho de Herbst que funciona como um dos principais para essa correção da má oclusão de Classe II. O Herbst é um aparelho fixo que contribui para a eficácia do tratamento. Desta forma, após realizar a revisão de literatura foi possível observar que os aparelhos dentários contribuem para a correção da má oclusão de Classe II por meio da alteração que eles realizam na arcada inferior e foi possível observar também que o aparelho de Herbst contribui para o estímulo de crescimento mandibular, gerando um posicionamento mais anterior da mandíbula, originando, assim, uma melhora significativa na relação entre as bases apicais.

Palavras-chave: Má oclusão de Classe II. Aparelho de protração mandibular. Aparelho de Herbst.

ABSTRACT

In recent years, the study and development of orthopedic appliances that seek to correct the Class II molar relationship has increased. The aim was to correct the mandibular retrognathism, seeking to perform a postural change in the protrusion of the mandible. Thus, the present work seeks to present the Herbst appliance that works as one of the main ones for this correction of Class II malocclusion. The Herbst is a fixed device that contributes to the effectiveness of the treatment. In this way, after carrying out the literature review, it was possible to observe that the dental appliances contribute to the correction of Class II malocclusion through the change they make in the lower arch and it was also possible to observe that the Herbst appliance contributes to the stimulus of mandibular growth, generating a more anterior positioning of the mandible, thus giving rise to a significant improvement in the relationship between the apical bases.

Keywords: Class II malocclusion. Mandibular protraction device. Herbst apparatus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Inognico – 3M = Grupo Linguível.....Pág. 15

Figura 2 - Tip-Edge, TP Orthodontics = Group Labial.....Pág. 15

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
REVISÃO DE LITERATURA	10
PROPOSIÇÃO	12
DISCUSSÃO	13
CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão Classe II é classificada, por Angle (1899), como uma relação distal do arco dentário inferior em relação a arcada dentária superior quando comparada ao padrão normal, ou seja, Classe I. Essa má oclusão causa uma desarmonia considerada bem acentuada na linha facial e nos incisivos.

Assim, de acordo com Oliveira Junior (2004), a desarmonia das bases ósseas, causada pela má oclusão classe II, prejudica a autoestima dos indivíduos, pois, influencia diretamente na estética. Freitas et al. (2002) ressalta que a preocupação com a estética faz com que haja um alto percentual de pessoas que busquem tratamentos ortodônticos para corrigir o erro.

Herrero Sanches et al. (2013) afirma que a cerca de 49% dos problemas oclusais são causados pela má oclusão de Classe II, divisão 1^a, fazendo, assim, que o tema seja objeto de estudo de diversos pesquisadores. Alves et al. (2006) esclarece que o tema é de grande valia para os ortodontistas porque a correção do procedimento corresponde a, praticamente, metade dos protocolos da prática ortodôntica.

A reclusão mandibular é considerada uma das características mais comum no processo de má oclusão. Assim, os pesquisadores, e ortodontistas, tem como objetivo, nos tratamentos de Classe II, o redirecionamento do crescimento mandibular.

De acordo com Herrera Sanches (2013) o tratamento também pode ser feito por meio da redução do trespasse horizontal e vertical, podendo também realizar a correção bilateral para classe I da relação molar uma única fase e sem extrações.

Desta forma, diversos aparelhos foram criados para que pudessem ajudar na correção das más oclusões de Classe II sem a necessidade de extração. Assim, Capelozza Filho (2012), afirma que a escolha do aparelho vai depender da colaboração do paciente e dos fatores incluídos no processo.

Por fim, Henriques (2009), ressalta que os aparelhos funcionais fixos são os mais utilizados para a correção da má oclusão de classe II, nos casos que não necessitem de extração.

2 REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Moro et al. (2001) o aparelho de Herbst está direcionado para pacientes com má oclusão Classe II, retrognatismo mandibular e, ele também é indicado, para aqueles que possuem incisivos inferiores lingualizados. Pancherz (1997) ressalta que o aparelho funciona como uma alternativa excelente para os respiradores bucais e para os pacientes que são considerados pós-adolescentes.

Rego et al. (2005) avaliaram as alterações esqueléticas sagitais produzidas pelo aparelho de Herbst, sendo que todos os pacientes foram submetidos a expansão óssea superior prévia com aparelho de Haas modificado e instalação de arco lingual de Nance modificado, os quais serviram, posteriormente como sistema de ancoragem.

O uso dele também é considerado uma vantagem. Segundo Pancherz (1997) a terapia realizada com o Herbst é mais eficaz do que os aparelhos removíveis, isso ocorre porque ele funciona 24 horas, ou seja, ele tem funcionamento de forma ininterrupta. Moro et al. (2011) afirma que o uso dele pode ser feito por até 12 meses.

De acordo com Sampaio et al. (2012) o uso de aparelho de Herbst contribui para uma verticalização dos incisivos superiores. Essa constatação se deu por meio de uma pesquisa no qual Sampaio et al. (2012) buscou avaliar a influência do aparelho de Herbst nas alterações dentárias na realização do tratamento de má oclusão Classe II.

A pesquisa realizada por Sampaio et al. (2012) teve como objeto de estudo um grupo de adolescentes com idade média de 9 anos, Classe II - 1ª divisão, não tratados ortodonticamente. Por meio da avaliação, Sampaio et al. (2012) pôde observar que o tratamento com aparelho de Herbst, em um período de dentição mista, contribuiu de forma significativa para a intrusão dos molares superiores.

No que se refere aos molares inferiores, esses não apresentaram alterações que fossem consideradas significativas no sentido vertical e horizontal.

Outro aspecto considerado positivo foi em relação a mordida. Houve uma melhora significativa da mordida, da relação molar e da sobressalência. De acordo com Sampaio et al. (2012) as alterações causadas na arcada dentária superior foram maiores do que na inferior, isso se deu por causa da ancoragem que foi usada.

Marcus et al. (2017) desenvolveu um estudo onde o objetivo era avaliar a percepção de mudanças no perfil dos tecidos moles logo após o tratamento do

aparelho Herbst. A pesquisa buscou comparar o perfil facial antes e depois do tratamento e 2 anos após o tratamento. Assim, a pesquisa se dividiu em três grupos: ortodontistas, dentistas gerais e leigos, cada grupo analisava um perfil que chamasse sua atenção, buscando realizar anotações sobre as mudanças, eles foram instruídos a utilizarem uma escala analógica visual.

21 pacientes (com idade média de 9 anos) foram escolhidos para a amostra. Esses pacientes foram tratados com o aparelho Herbst por cerca de 12 meses. Eles realizaram três cefalogramas laterais em momentos distintos. Um no início do tratamento, outro após a remoção do aparelho e o último dois anos após a remoção do aparelho Herbst.

Por fim, os três buscaram analisar os perfis no pós-tratamento, eles realizaram uma avaliação quantitativa que mostrava as mudanças de forma variável, todos os grupos concluíram que o tratamento realizado com o aparelho Herbst contribuiu, de forma positiva, no perfil facial após a retirada do aparelho quanto 2 anos depois.

3 PROPOSIÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar, por meio da revisão de literatura, os resultados do aparelho de propulsão mandibular fixo Herbst. O trabalho consiste também em avaliar os efeitos esqueléticos e dentários do uso do aparelho.

4 DISCUSSÃO

O presente capítulo busca fazer uma discussão sobre algumas pesquisas realizadas buscando entender os efeitos do uso do aparelho Herbst na correção de má oclusão de Classe II.

No entanto, para que a pesquisa fosse realizada, realizou uma pesquisa em bibliotecas, tais como: Scielo, Google Scholar e diretórios de universidades como USP e PUC com as seguintes palavras-chaves: tratamento de aparelho Herbst e correção de má oclusão de Classe II. Os resultados selecionados foram utilizados na discussão apresentada aqui.

Silva Filho et al. (2007) realizou uma pesquisa, de forma cefalométrica, sobre os efeitos induzidos pelo aparelho Herbst que foram complementados pela mecânica ortodôntica com aparelho Straight Wire e o uso de elástico de Classe II, buscando realizar a correção de má oclusão de Classe II, Divisão 1ª, onde o intuito era realizar a correção da deficiência mandibular em uma dentição permanente.

A pesquisa foi realizada com 18 pacientes e foram feitas telerradiografias no momento inicial e final. A idade média dos pacientes era de 12 anos. Assim, os pesquisadores buscam avaliar as grandezas cefalométricas, tais como: rotação mandibular e posição sagial das bases apicais, convexidade facial, posição sagital dos incisivos superiores e inferiores.

Na pesquisa, Silva Filho et al. (2007) observou que o tempo médio do tratamento foi de 23 meses, sendo que quase 10 meses foram tratados com o uso de aparelho de Herbst e o restante do tempo foi feito o uso de mecânica ortodôntica.

Os resultados do estudo mostraram que havia uma ausência de influência no comportamento da maxila, uma redução na convexidade facial, a preservação da inclinação do plano mandibular e a presença de compensação dentárias.

Por fim, os autores, concluíram que é mais viável obter uma compensação dentária com o uso do aparelho ortopédico do que uma remodelação esquelética quando se trata da deficiência mandibular.

Outro resultado obtido na pesquisa foi em relação aos efeitos ortopédicos na mandíbula. Os efeitos ortodônticos nos arcos superiores e inferiores foram totalmente satisfatórios quando se analisa o resultado seguindo os valores cefalométricos.

Um estudo cefalométricos, com base em telerradiografias, buscando determinar quais os efeitos no complexo craniofacial de pacientes com má oclusão de Classe II que foram submetidos a um tratamento com aparelho de Herbst foi realizado por Nahás et al. (2008). A pesquisa teve como amostra dois grupos. O primeiro grupo foi considerado experimental e o segundo de controle.

O grupo experimental foi formado por pacientes brasileiros, considerados leucodermas, assim, foram escolhidos 25 pacientes, 10 do sexo feminino e 15 do masculino, com idade média de 12 anos, eles utilizaram o aparelho Herbst. Os pacientes selecionados apresentavam o seguinte diagnóstico: perfil facial convexo, higiene bucal boa e final da dentadura mista.

O grupo considerado controle foi formado por pacientes que possuem origem caucasiana, o grupo foi formado por 20 pacientes, 5 do feminino e 15 do masculino. Os dois grupos seguiram o mesmo critério para seleção. Eles também apresentaram a telerradiografia do início e do final do tratamento que foram digitalizados por um programa de Cefalometria.

Assim, Nahás et al. (2008) estabeleceu em sua pesquisa cerca de 33 grandezas Cefalometricas. Desta forma, ao realizar a comparação, foi percebido que a terapia contribuiu, em um curto prazo, para a correção da má oclusão inicial gerando uma alteração no dento alveolares. A pesquisa mostrou que houve uma perda substancial de ancoragem dentária que gerou uma mesialização dos molares inferiores vestibularizando assim os incisivos inferiores.

Buscando compreender os efeitos oclusais durante o uso do aparelho Herbst em combinação com o aparelho multibracket lingual, onde se observou as recessões gengivais na área dos dentes inferiores, Niko et al. (2016) realizou um estudo com 36 pacientes, sendo que 18 foram tratados com um aparelho Herbst em combinação com um MBA Lingual e 18 foram tratados com Herbst combinado com MBA labial.

Niko et al. (2016) observou que o aparelho Herbst, tem como efeito colateral, a apresentação de uma proclinação dos incisivos inferiores. De acordo com os autores essa proclinação é eventual e pode, em alguns casos, causar recessões gengivais. Assim, Niko et al. (2016) afirma que é melhor controlar a quantidade de proclinação. Como mostra a figura 1 e 2.

Figura 1 – Inognico – 3M = Grupo Linguível



Fonte: Niko C. et al. (2016) P. 2

Figura 2 – Tip-Edge, TP Orthodontics = Group Labial



Fonte: Niko C. et al. (2016) P. 2

Niko et al. (2016) estabeleceu o mesmo protocolo de tratamento para os grupos. Em um grupo, LINGUAL, o início se deu por meio da inserção do MBA e depois, após o nivelamento e alinhamento dos dentes, foi adicionado o aparelho Herbst.

Os pacientes se utilizaram do aparelho Herbst por um período médio de 13 meses, depois ele foi retirado. O grupo LABIAL, teve o processo realizado com a inserção do aparelho Herbst, onde, buscou-se ativar ele em uma posição incisal de borda a borda e uma relação molar de Classe I.

No grupo LABIAL o aparelho Herbst foi removido depois de um período de quase 9 meses, permitindo que os MBAs fossem inseridos 1 semana depois. Para a avaliação os pesquisadores realizaram fotografias intraorais de antes e depois do tratamento, a pesquisa buscou observar e avaliar as variáveis oclusais e as recessões gengivais.

Niko et al. (2016) buscou observar também os cefalogramas laterais de antes e depois do aparelho de Herbst. O autor realizou a observação buscando entender quais foram as alterações sofridas nos incisivos inferiores. Nikos et al. (2016) concluiu, por meio dos resultados obtidos, que os dois grupos tiveram uma redução similar de overjet no que tange a mordida e a relação molar sagital.

No entanto, foi possível perceber também que a mudança na inclinação do incisivo inferior e na posição da borda incisiva foram diferentes durante a fase do aparelho Herbst. No grupo Lingual foi menor do que no grupo Labial. Porém, no período total do tratamento não houve muita diferença entre os grupos, os resultados foram semelhantes.

Por fim, os autores puderam concluir que tanto no grupo Lingual quanto no Labial a má oclusão foi corrigida de forma satisfatória. Tendo o grupo Lingual uma proclinação menor durante a fase do aparelho Herbst.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou apresentar uma prática bem comum na Ortodontia que é a correção da má oclusão de Classe II. Na pesquisa pôde-se observar que para que essa correção seja realizada é feito o uso de aparelhos funcionais de avanço de mandíbula. Em alguns casos, se utiliza aparelhos removíveis.

No entanto, a pesquisa focou em aparelhos fixos, pois eles apresentam vantagens em relação aos removíveis. E teve como objeto de estudo o aparelho Herbst. Desta forma, ao longo da pesquisa, foi possível observar que os efeitos da terapia com aparelhos de protrusão mandibular, aqui exemplificado com o uso do aparelho de Herbst, são eficientes na correção da má oclusão de Classe II.

A pesquisa apresentou também que em relação as alterações dentárias, o aparelho também contribui para a correção da má oclusão de Classe II, pôde se observar que ele contribui em alterações que ocorrem na arcada inferior, alterações essas que são causadas pela inclinação vestibular.

Por fim, o trabalho mostrou que o aparelho de Herbst contribui para o estímulo de crescimento mandibular, gerando um posicionamento mais anterior da mandíbula, originando, assim, uma melhora significativa na relação entre as bases apicais.

REFERÊNCIAS

AIDAR, L.A. D A., DOMINGEZ, G.C., GONZALEZ, P. L. D S. A., MANTOVANI, M. G. D. Tratamento ortopédico com aparelho de Herbst: ocorrem mudanças verticais no padrão de crescimento facial?. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial v. 14, n. 6, Maringá Nov./Dec. 2009

CAPELOZZA FILHO L.; GONÇALVES, A. L. C. A.; LEAL, L. M. P.; SIQUEIRA, D. F.; CASTRO, R. C. F. R.; CARDOSO, M. A. Aparelho de protração mandibular Forsus no tratamento das más oclusões do Padrão II: relato de caso clínico. R Clín Ortodon Dental Press, v. 11, n. 1, p. 79-91, fev./mar. 2012.

HENRIQUES, R. P.; HENRIQUES, J. F.; FREITAS de R. M.; QUAGLIO, C. L. Classe II divisão 1 associada à deficiência transversal maxilar. Tratamento com disjuntor tipo Hyrax e aparelho de Herbst: relato de caso clínico. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial 14 (5) • Out 2009.

HERRERA SANCHES, F. S.; HENRIQUES, J. F. C.; JANSON, G.; NEVES, L. S.; LIMA, S. R. J. K.; HENRIQUES PINELI, R.; PIERI, L. V. Class II malocclusion treatment using Jasper Jumper appliance associated to intermaxillary elastics: a case report. Dental Press J. Orthod. 18 (2) • Apr 2013.

MARCUS, V. N. N. R.; MARTINEZ, E. F.; COELHO, R. M. I.; LEAL, L. M. P. Perception of changes in soft-tissue profile after Herbst appliance treatment of Class II Division 1 malocclusion. the American Association of Orthodontists. V. 151, n 3, p. 559–564 março 2017.

MORO, A.; JANSON, G.; MORESCA, R.; FREITAS, M, R.; HERNRIQUES, J. F. C. Estudo comparativo de complicações durante o uso do aparelho de Herbst com cantiléver e com splint inferior de acrílico removível. Dental Press J. Orthod. v. 16 n. 1 Maringá Jan./Feb. 2011.

NAHÁS, A. C. R.; HENRIQUES, J. F. C.; JANSON, G.; TOMPSON, B. D.; WOODSIDE, D. G. Estudo cefalométrico das alterações dentoalveolares da má oclusão de Classe II, divisão 1 tratada com o aparelho de Herbst com cantiléver. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 13, n. 1, p. 124-140, jan./fev. 2008.

NIKO. C.; RUF, S.; WIECHMANN, D.; JILEK, T. Herbst plus Lingual versus Herbst plus Labial: a comparison of occlusal outcome and gingival health. Eur J Orthod v. 38, n. 5, p. 478-484. 03 May 2016.

OLIVEIRA JUNIOR, J. N.; ALMEIDA, R. R. Avaliação cefalométrica comparativa das alterações dentoalveolares promovidas pelos aparelhos Jasper Jumper e extrabucal com ancoragem cervical, ambos associados à aparelhagem fixa no tratamento da Classe II, divisão 1, de Angle. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial 9 (2) • Maio 2004.

PANCHERZ, H. The effects, limitations, and long-term dentofacial adaptations to treatment with the Herbst appliance. **Semin Orthod**, v. 3, n. 4, p. 232-243, Dec. 1997.

REGO, M. V. N. N.; THIESEN, G.; MARCHIORO, E. M.; SILVA FILHO, O. G.; RIZZATO, S. M. D. Estudo cefalométrico do tratamento precoce da má oclusão de Classe II, 1 divisão, com aparelho de Herbst: alterações esqueléticas sagitais. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 10, n. 6, p. 120-140, nov./dez, 2005.

SAMPAIO, L.P.; RAVELI, D.B.; SANTOS-PINTO, A.; LANDÁZURI, D.R.G.; RAVELI, T.B. Cephalometric evaluation of skeletal alterations induced by Herbst appliance during mixed dentition. *Dental Press J Orthod*. v. 17, n. 2, p. 140-50, Mar – apr. 2012.

SILVA FILHO, O. G.; CAPELOZZA FILHO, L.; CROSARA, K. T. B.; OZAWA, T. O. Avaliação cefalométrica dos efeitos do aparelho Herbst no tratamento da deficiência mandibular na dentadura permanente. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 12, n. 6, p. 101-118, nov./dez. 2007