



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

FLÁVIA MANUELA LEITE DE SOUSA

**RESTABELECIMENTO DA DIMENSÃO VERTICAL  
EM PACIENTES EDÊNTULOS**

PIRACICABA  
2017

FLÁVIA MANUELA LEITE DE SOUSA

**RESTABELECIMENTO DA DIMENSÃO VERTICAL  
EM PACIENTES EDÊNTULOS**

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

**Orientador: Prof. Dr. João Paulo dos Santos Fernandes**

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA MONOGRAFIA APRESENTADA PELA ALUNA FLÁVIA MANUELA LEITE DE SOUSA E ORIENTADA PELO PROF. DR. JOÃO PAULO DOS SANTOS FERNANDES

PIRACICABA  
2017

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba  
Marilene Girello - CRB 8/6159

So85r      Sousa, Flávia Manuela Leite de, 1989-  
Restabelecimento da dimensão vertical em pacientes edêntulos / Flávia  
Manuela Leite de Sousa. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2017.

Orientador: João Paulo dos Santos Fernandes.  
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Estadual de  
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Dimensão vertical. 2. Placas oclusais. I. Fernandes, João Paulo dos  
Santos, 1966-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia  
de Piracicaba. III. Título.

Informações adicionais complementares

**Título em outro idioma:** Restoration of the vertical dimension in edentulous patients

**Palavras-chave em inglês:**

Vertical dimension

Occlusal splints

**Área de concentração:** Prótese Dentária

**Titulação:** Especialista

**Data de entrega do trabalho definitivo:** 15-03-2017

## **AGRADECIMENTOS**

### **A Deus**

Por estar sempre guiando meus passos e abrindo os caminhos para alcançar meus objetivos.

### **Ao Prof. Dr. Wilkens Aurélio Buarque e Silva**

Pelos ensinamentos e compromisso com o processo de ensino.

### **Ao Prof. Dr. João Paulo dos Santos Fernandes**

Pela dedicação, comprometimento e compartilhamento do seu conhecimento conosco.

### **Ao Prof. Dr. Guilherme da Gama Ramos**

Pelos ensinamentos compartilhados.

### **A técnica do laboratório de prótese Keila de Angeli**

Pela disponibilidade de sempre ajudar e colaborar com nosso aprendizado; uma pessoa fundamental para o andamento do nosso curso.

### **A Sra. Edna Spoladori**

Pelo suporte.

### **Aos meus colegas de turma**

Pelas risadas, momentos difíceis, trocas de culturas e conhecimento. Um agradecimento especial à LilianLais Santos, Lorrane Cândido e TanishaHebert.

### **Aos pacientes**

Pela confiança e credibilidade ao meu trabalho.

### **Ao meu esposo Alessandro Menezes**

Pela força diária e companheirismo. Foi meu suporte fundamental nesta conquista.

### **A minha mãe e minha irmã**

Pela dedicação e força para eu nunca desistir.

### **Aos meus sogros e cunhada**

Pela motivação e palavras de conforto.

## RESUMO

A correta determinação da Dimensão Vertical de Oclusão é de fundamental importância para as reabilitações com próteses totais. Para os pacientes que possuem a Dimensão vertical diminuída, que podem apresentar sintomatologia no tecido muscular, dentre outros sintomas, a terapia com o aparelho oclusal plano leva a um reposicionamento correto na relação maxilomandibular. O objetivo desta revisão bibliográfica foi enfatizar a necessidade de utilização do aparelho oclusal plano na reabilitação com próteses totais em pacientes com a diminuição da dimensão vertical. Concluiu-se que o tratamento com o aparelho oclusal plano e liso é um meio terapêutico reversível de aumento da dimensão vertical, feito antes da confecção das novas próteses, permitindo a adaptação do sistema muscular e da articulação Temporomandibular.

Palavras-chave: Dimensão vertical, Placas oclusais, Prótese total

## **ABSTRACT**

The correct determination of the vertical dimension of occlusion is fundamentally important for the rehabilitation of total prosthesis. For patients who have reduced vertical dimension, which may present muscle tissue symptomatology among other symptoms, the therapy with the flat occlusal appliance takes to a proper repositioning of the relationship between the maxilla and the mandible. The aim of this bibliographic review is to emphasize the necessity of the occlusal appliance in the rehabilitation with total prosthesis in patients with reduced vertical dimension. It's concluded that the treatment with the flat occlusal appliance is a reversible therapeutic way of vertical dimension improvement, which is done before the manufacturing of the new prosthesis allowing the adaptation of the muscular system and the Temporomandibular joint.

Key words: vertical dimension, occlusal appliance, total prosthesis

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	PROPOSIÇÃO	9
3	REVISÃO DA LITERATURA	10
	3.1 PERDA DA DIMENSÃO VERTICAL	
	3.2 APARELHO OCLUSAL PLANO E LISO	
4	DISCUSSÃO	15
5	CONCLUSÃO	16

## 1 INTRODUÇÃO

Os pacientes desdentados possuem características específicas que estão relacionadas a fatores da mastigação, fonação, estética, fatores psicológicos, disfunção da Articulação Temporomandibular (ATM), e perda óssea.

Ao perder os dentes, o indivíduo altera a posição da mandíbula em relação à maxila e sua reabilitação passa obrigatoriamente por dois procedimentos fundamentais: a determinação da dimensão vertical e a relação maxilomandibular (Swenson, 1955).

Entende-se ser de interesse para a odontologia um estudo amplo a respeito da recuperação das funções perdidas por meio da confecção das próteses totais duplas, dando-se especial ênfase ao problema da correta determinação do plano oclusal e da dimensão vertical (Pomilio, 1998).

A correta orientação do plano oclusal e altura da dimensão vertical são de fundamental importância para se conseguir devolver a estética, fonética, mastigação e deglutição, aos indivíduos portadores de próteses totais duplas. (Pomilio, 1988).

Gelb(1975), sugeriu o emprego de aparelhos oclusais como primeiro passo para análise e tratamento do plano oclusal, que posteriormente foi comprovado por outros autores, como Casselli (2003), e Alves et al (2008), onde eles descreveram que esses dispositivos são confeccionados em resina acrílica termopolimerizável, podendo recobrir as superfícies oclusais dos dentes artificiais da prótese antiga ou assentar-se diretamente sobre o rebordo, anteriormente à confecção das próteses novas, restabelecendo a DVO perdida. Sendo esses aparelhos permissíveis, ou seja, sua superfície plana e lisa elimina interferências e permite que a musculatura posicione a mandíbula na sua posição mais funcional.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, estudar as técnicas de aumento da Dimensão Vertical de Oclusão em pacientes edentados totais usuários de próteses totais.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, os temas são abordados em sub-itens, para melhor compreensão do texto.

#### 3.1 DIMENSÃO VERTICAL

A DV é considerada como a altura da face determinada entre dois pontos fixos de separação, sendo um situado na maxila e outro na mandíbula (GlossaryOfProsthodonticTerms, 1977). Sendo assim, pode-se considerar duas situações: a altura da face quando os dentes estão em máxima intercuspidação, definindo a Dimensão Vertical de Oclusão - DVO (Orthlieb et al., 2000), e a altura da face quando os dentes estão separados e a mandíbula está numa posição de equilíbrio fisiológico com os músculos em situação de reflexo miotático, comumente denominada Dimensão Vertical de Repouso - DVR (Fayz e Eslami, 1988).

Dawson (1989), descreveu a existência de uma DVO passiva e uma DVO ativa, sendo esta última caracterizada pela contração dos músculos elevadores da mandíbula na posição de máxima intercuspidação.

É frequente encontrar pacientes com alterações na DVO, principalmente com redução, que afeta a harmonia facial, devido à diminuição do terço inferior da face, intrusão dos lábios, abaixamento do nariz, podendo trazer também transtornos fonéticos e mastigatórios, além de possíveis envolvimento da ATM e músculos da mastigação. Já os pacientes com DVO aumentada, geralmente decorrente de intervenções odontológicas iatrogênicas, podem apresentar dificuldade de deglutição, de fonação, contatos dentários durante a fala, sensibilidade dolorosa nos rebordos alveolares, diminuição da habilidade mastigatória e tensão nos músculos faciais (Farias et al, 2009).

Koka(2007), em uma revisão de literatura, relatou que as consequências clínicas frequentemente encontradas em pacientes com DVO alterada são: comprometimento estético resultante de mudança na aparência facial, diminuição da função mastigatória, queilite angular, alteração fonética, e adaptações dentro das ATMs. A DVO aumentada em excesso resulta em uma invasão do espaço interoclusal, o que predispõe o contato dentário durante a fala ou quando a mandíbula está na posição de repouso.

Segundo alguns autores, a posição fisiológica de repouso, por ser uma posição determinada pelo equilíbrio muscular, independendo da presença e/ou posição dos dentes, permanecem constantes durante toda a vida do indivíduo na presença ou ausência de dentes e poderia ser utilizada como referência no restabelecimento da DVO (Thompson, 1946; Mc Gee, 1947; Brodie, 1950; Heartwell e Rahn, 1986).

Um tópico importante na posição de repouso clínico da mandíbula é o espaço interoclusal ou espaço funcional livre (EFL), que está usualmente presente entre as superfícies oclusais dos dentes superiores e inferiores quando o tônus muscular é mantido. Este espaço varia com o tipo de oclusão e com a hipotonicidade ou hipertonicidade dos músculos relacionados com a mastigação. Na parte anterior das arcadas, este espaço em média varia entre 1 a 4mm. O espaço funcional livre oscila com grande variação na DVR, sendo de difícil mensuração mesmo com a utilização de aparelhagem sofisticada, não se chegando a um consenso de qual seja a posição ideal, passando a avaliação clínica ser o fator determinante para o restabelecimento da dimensão vertical de oclusão (Maciel, 1996). Tanto a posição de repouso quanto a distância interoclusal podem ser mudadas através do aumento ou diminuição da DVO (Ramfjord&Ash, 1984).

Alguns métodos foram desenvolvidos no intuito de determinar a DVO. Alguns deles são mais usuais no cotidiano. O método de Willis ou métrico (Willis, 1930), consiste em se observar medidas iguais das distâncias entre a base do nariz ao mento, e a comissura bucal (ou a linha que separa o lábio superior do inferior), ao canto do olho. Para medir esta distância, Willis idealizou um compasso com a forma de letra L, com uma haste móvel que corre ao longo do corpo do compasso, que se registra a distância do canto externo do olho até a comissura labial e diminuindo cerca de 3 a 4 mm, equivalente ao espaço funcional livre. Para estabelecer a altura do plano de orientação é feito o ajuste do plano superior e em seguida o plano inferior é ajustado para chegar a DVO. Estando com os planos de orientação ajustados ou as próteses terminadas estas distâncias deve coincidir (Telles, 2001; Dias et al, 2006).

Silverman(1953), determinou a dimensão vertical através de sons fonéticos, declarando que diferente dos métodos anteriores no qual a musculatura está em repouso, em seu método, os músculos envolvidos estão em função ativa durante a fala. Ao pronunciar fonemas sibilantes e palavras ricas em "s" se observa o espaço funcional de pronúncia. Esse espaço poderá ser reproduzido na prótese total caso a dentição natural seja inexistente. Este espaço é também a forma de comprovar que a dimensão vertical não precisa ser aumentada (Tavaro, 2008).

O Método de Turner e Fox (Turner & Fox, 1928), ou da estética, baseia-se na reconstrução facial satisfatória através da conformação do sulco nasolabial e da harmonia do terço inferior da face com as demais partes do rosto e a plenitude facial condizente com a idade do paciente para a determinação da DVO. O estabelecimento correto da DVO é importante no posicionamento adequado dos músculos orbiculares. Se o paciente não apresenta uma adequada DVO, o colapso muscular estará presente resultando nas características do envelhecimento por edentulismo. Por outro lado, uma DVO excessivamente aumentada, no esforço de eliminar as características da idade, resulta em um efeito oposto, piorando a estética, a função muscular, da fala e mastigação (Telles, 2001; Dias et al, 2006).

Nenhum método comprovou ser cientificamente mais preciso do que outro na determinação da DVO em pacientes com alterações nesta medida. Entretanto, para aumentar a precisão dos procedimentos de registro da DVO, uma combinação de métodos é o mais comumente utilizado. Na tentativa de melhorar a precisão clínica, geralmente os métodos associados mais utilizados são o método métrico, o método fonético e o método estético (Yamashita et al, 2015).

### 3.2. APARELHO OCLUSAL PLANO E LISO

Segundo Miranda & Teixeira (2007), o aparelho oclusal é um dispositivo intrabucal, removível, confeccionado geralmente em resina acrílica incolor, térmica ou quimicamente ativada, recobrando as superfícies oclusais dos dentes, e conseqüentemente resultando em um relacionamento maxilomandibular (côndilo/disco) mais favorável. Sua denominação pode variar. Na literatura encontramos como placa oclusal, placa estabilizadora, placa de mordida, placa noturna, placa de bruxismo, aparelho interoclusal, *splint* interoclusal, placa de Shore e placa miorreloxante.

Desde o ano de 1979 ao início da década de 90, o conceito de “desarmonia interna” (deslocamento disco/côndilo), dominava, e o tratamento com aparelhos foi desenvolvido na tentativa de reposicionar os côndilos e recapturar o disco. As principais razões para o uso dos aparelhos oclusais são: aumento da dimensão vertical; eliminação das interferências oclusais; otimização dos músculos da mandíbula e do pescoço; estabilização oclusal e neuromuscular; reposicionamento dos côndilos e discos. Outras exigências necessárias também são importantes, como não ser irritante, permitir função bucal normal e apresentar aparência aceitável (Pires, 2003).

Okeson, Kemper e Moody, em 1982, afirmaram que a utilização de aparelhos interoclusais tem sido defendida como um método para diagnóstico e tratamento das desordens temporomandibulares, e que estes aparelhos são os principais responsáveis pela melhora dos sintomas em pacientes com alterações funcionais. Entretanto, outros fatores como stress, ansiedade e mudança de vida podem influenciar a evolução dos sintomas.

A utilização de aparelhos de cobertura oclusal plana e lisa permite que a mandíbula e os côndilos adquiram uma posição mais otimizada, já que provavelmente a musculatura trabalhava de forma hipotônica, pois a alteração da dimensão vertical fez que houvesse uma alteração na função dessa musculatura. Suprimindo os mecanismos proprioceptivos correspondentes à preservação de um padrão de atividade muscular elétrica hipotativa e eliminando possíveis interferências das relações oclusais dos dentes artificiais nas próteses antigas, o aparelho oclusal dentro de sua configuração específica favoreceu um condicionamento da musculatura. A configuração plana e lisa do aparelho ofereceu condições para um reposicionamento mandibular horizontal, otimizando gradativamente a relação maxilomandibular neste plano, pela supressão dos mecanismos proprioceptores na condição inicial, além de manter uma atividade elétrica equilibrada entre os músculos para a obtenção de uma posição maxilomandibular inicial estável pré-reabilitação (Casselli, 2005).

Como dispositivo de diagnóstico, o aparelho pode ajudar a estabelecer uma relação maxilomandibular confortável e relaxada; sendo um método reversível para testar as respostas musculares e articulares às alterações tanto no posicionamento vertical, quanto horizontal da mandíbula, previamente à reabilitação permanente da oclusão, por meio do ajuste oclusal, reabilitação protética, ou tratamento ortodôntico (Dawson, 1995).

Segundo Tamaki (1977), o espaço a se estabelecer num indivíduo desdentado total, na confecção de uma prótese total, não corresponde à posição de equilíbrio muscular, mas sim, no espaço que corresponde ao afastamento intermaxilar, quando do contato dos dentes naturais superiores e inferiores, no estado de oclusão. Essa posição da mandíbula com os contatos de dentes que realmente precisamos para a confecção da dentadura recebe o nome de DVO; e a dimensão que outros definiam como DV, que corresponde à posição de equilíbrio muscular, recebe o nome de dimensão vertical de repouso (DVR).

O aparelho oclusal leva ao aumento da dimensão vertical e com isso diminui a atividade muscular, aliviando a sintomatologia. Nesse sentido, o fato de o aparelho interoclusal devolver uma condição de oclusão ideal, alivia a tensão desencadeada sobre os músculos, liberando-os de algum travamento e diminuindo conseqüentemente a

hiperatividade muscular, pois, ao se restabelecer a dimensão vertical, a força exercida pelos músculos da mastigação diminui (Okeson, 1992).

Para o estabelecimento de uma relação maxilomandibular compatível com uma dinâmica funcional harmônica, alguns fatores correlacionados devem ser considerados, tais como, o correto posicionamento do plano oclusal, que é um determinante variável de oclusão e o adequado restabelecimento da DVO, que favorecerá a função normal dos componentes do sistema estomatognático, permitindo uma maior estabilidade da prótese (Swenson, 1955; Casselli, 2005).

#### 4. DISCUSSÃO

Para avaliar a capacidade dos pacientes edêntulos se adaptarem com alterações na distância oclusal, Hellsin&Ekstrand (1987), acoplaram um aparelho oclusal na prótese superior o qual invadia em média, duas vezes a dimensão do espaço funcional livre. Assim puderam observar que inicialmente todos os pacientes tocavam a superfície inferior do aparelho, necessitando apenas de um tempo de adaptação a nova dimensão vertical, já que logo depois não houve qualquer contato com a superfície do aparelho. A rápida reprogramação do tônus e comprimento dos músculos da mandíbula foi atribuída a uma resposta às modificações a diferentes receptores periféricos convergentes ao cerebelo e outros centros nervosos.

Resultado bem parecido foi obtido por Silva &Silva (1991), estudando o possível aparecimento do espaço funcional livre em pacientes portadores de próteses totais duplas. Foram confeccionadas próteses totais onde houvesse coincidência entre a DVO e a DVR. Com os resultados pôde-se observar que logo após a instalação das próteses com a dimensão alterada, surgiram alguns sinais e sintomas de dimensão vertical alta e desconforto neuromuscular, porém, após 90 dias, houve o desaparecimento dos sinais e sintomas de dimensão vertical alta e o surgimento de espaço funcional livre de aproximadamente 2mm. Os autores concluíram que a DVO não é estática e que os músculos e estruturas relacionadas se adaptam de acordo com a dimensão definida.

De acordo com Aldrovandi (1956), para as próteses totais apresentarem bom desempenho funcional e estabilidade, é necessária a presença de três condições fundamentais: uma relação de altura entre os rebordos alveolares, quando a mandíbula está em repouso, controlando a dimensão vertical, a harmonia facial e a direção dos esforços; uma relação do plano oclusal regulando o espaço interoclusal, favorecendo a posição mandibular e o consequente repouso muscular e uma oclusão que permita a completa interdigitação das cúspides dos dentes artificiais, sem que ocorram desvios.

Para o restabelecimento de uma dimensão vertical estável adequada, é necessário que se obtenha uma harmonia do sistema estomatognático. Preconizando uma otimização da oclusão ideal e do sistema muscular, e assim protegendo as articulações temporomandibulares.

## **5. CONCLUSÃO**

Para uma reabilitação em desdentados totais com a dimensão vertical diminuída, com ou sem sintomatologia, a utilização do aparelho oclusal plano e liso sobre as próteses antigas no período de 3 a 4 meses com ajustes periódicos é uma técnica eficiente. Após essa terapia, são confeccionadas próteses novas com a relação maxilomandibular que foi definida após o uso do aparelho.

## BIBLIOGRAFIA

Aldrovandi, C. *Dentaduras Completas*. Rio de Janeiro: Científica; 1956. v.2, cap. II, p.58-59.

Alves MR, Silva LLB, Silva FA, Silva WAB. Recuperação da dimensão vertical por meio de terapia com aparelho oclusal plano. 2008 Rev Bras Odontol, v. 65 n.2, p.220-223.

Brodie AG: Anatomy and physiology of head and neck musculature. Am J Orthod. 1950;36:831-44

Casselli H. Avaliação eletromiográfica computadorizada bilatera dos músculos masseter, temporal anterior, e digástrico em pacientes rabilitados com próteses totais duplas com variação na dimensão vertical de oclusão. SP, 2002, 153p. Dissertação de mestrado- FOP/Unicamp.

Casselli, H. *Avaliação eletrognatográficas e eletromiográficas computadorizadas em pacientes submetidos à terapia com aparelhos oclusais planos e rabilitados com prótese totais duplas com variação na dimensão vertical de oclusão*, [Dissertação]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2005.

Dawson EP. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. Saint Louis: CV Mosby; 1988. p.55-69.

Dias A- científico T, Soares RO, Lima WM, Neto JMS, Sá MV. Dimensão vertical de oclusão em prótese total. Odontologia Clínico, 2006; 5:41-47.

Farias ABL, Lima LHM, Costa LJ, Lucena LB, Farias ABL. Relação entre alteração da dimensão vertical de oclusão e disfunção temporomandibular- avaliação clínica. Brazilian Dental Science, 2009; 12:11-19.

Gelb H. Evaluatin of ataicentricrelation in the temporomandibular joint dinfunction syndrome. Dental Clinics of North America, 1975; v.19, n.3, p.519-530.

Glossary of Prosthodontic Terms. 4th ed. Saint Louis: CV Mosby; 1977.

Hellsing G, Ekstrand K. Ability of edentulous human beings to adapt to changes in vertical dimension. J Oral Rehabil. 1987;14(4):379-83.

Heartwell CM, Rahn AO. Syllabus of complete dentures. 4th ed. Philadelphia: Lea &Febiger; 1986. p.228-30.

Koka S. Vertical dimension of occlusion. *The International Journal of Prosthodontics*, 2007; 20:342.

McGee CF. Use of facial measurements in determining vertical dimension. *J Am Dent Assoc*. 1947; 35:342-50.

Maciel RN. Diagnóstico. In: Maciel RN. *Oclusão e ATM*. São Paulo: Santos; 1996. p. 343-65

Miranda ME; Teixeira ML. A utilização das placesoclusais no controle das disfunções temporomandibulares (DTMs). *Ciosp*; 2007

Orthlieb JD, Laurent M, Laplanche O. Cephalometric estimation of vertical dimension of occlusion. *J Oral Rehabil*. 2000;27(9):802-7.

Pires, A.A; Silva, F.A. Avaliação do arco gótico de Gysi em pacientes portadores de próteses totais superiores, antes e após terapia oclusal, com aparelhos planos. Unicamp, 2003.

Pomilio, A. Restabelecimento do plano oclusal e da dimensão vertical de oclusão em dentaduras duplas confeccionadas com base na técnica de zona neutra e sua avaliação frente aos padrões cefalométricos. 1998. Dissertação (Mestrado em Odontologia- área de prótese) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

Silva FA, Silva WAB. Dimensão vertical de oclusão: um método alternativo para sua determinação. *RGO*. 1991;39(5):377-80.

Swenson, M.G. *Dentaduras completas*. 2ed. México: Hispano-Americana, 1955, p.207.

Tamaki, T. *Dentaduras Completas*. 3ed. São Paulo: Servier, 1977. 226p.

Tavaro CTA. Estudo da determinação da dimensão vertical de oclusão através de análise cefalométrica. 2008. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-graduação em Odontologia, Belo Horizonte, 2008.

Telles D. Individualização do Plano de Orientação Inferior. O restabelecimento da Posição Mandibular. *Prótese Total – Convencional e sobre Implantes*. 2ª reimpressão. São Paulo, Santos, 2011. p.189-195.  
27.

Thompson JR. The rest position of the mandible and its significance to dental science. *J Am Dent Assoc*. 1946;33:151-80.

Turner C e Fox F. A securing additional record required in the the construction of artificial articuladores. In: *American test book of prosthetic dentistry*, 1928.

Willis FM. Esthetic of full denture construction. Journal of American Dental Association. Philadelphia, 1930. p. 633-642.

Yamashita S, Shimizu M, Katada H. A newly proposed method to predict optimum occlusal vertical dimension. J Prosthodont. 2015;24(4):287-90.