

ESQUEMA OCLUSAL EM PRÓTESE TOTAL

OCCLUSAL SCHEME IN COMPLETE DENTURES

Recebido em: 20/08/2021

Aceito em: 04/11/2021

YARMED PAMELA DE LOS SANTOS PEREZ¹

CAROLINA YOSHI CAMPOS SUGIO²

BIANCA TAVARES RANGEL³

AMANDA APARECIDA MAIA NEVES GARCIA⁴

KARIN HERMANA NEPPELENBROEK⁵

VINICIUS CARVALHO PORTO⁶

¹Especialista em Prótese Dentária. Unidade de Ensino Superior Ingá, Faculdade Ingá, Bauru, São Paulo, Brasil, CEP: 17011-010.

²Mestra e doutoranda em Reabilitação Oral. Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, CEP: 17012-901.

³Graduanda em Odontologia. Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, CEP: 17012-901.

⁴Mestranda em Reabilitação Oral. Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, CEP: 17012-901.

⁵Professor(a) Associado(a) do departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, CEP: 17012-901.

Autor correspondente:

Karin Hermana Neppelenbroek

E-mail: karinep@usp.br

ESQUEMA OCLUSAL EM PRÓTESE TOTAL

OCCLUSAL SCHEME IN COMPLETE DENTURES

RESUMO

O objetivo foi revisar a literatura e discutir os conceitos oclusais em reabilitações orais com próteses totais, enfatizando as vantagens e as necessidades de cada esquema oclusal. Realizou-se uma busca nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar e em livros didáticos com as palavras-chave “Oclusão Dentária”, “Oclusão Dentária Balanceada”, “Orientação de Canino”, “Planejamento de Dentadura”, “Planejamento de Prótese Dentária” e “Prótese Total” e com os operadores booleanos AND (E), OR (OU), NOT (MENOS). Dentro dos esquemas oclusais disponíveis para o planejamento protético, a oclusão balanceada bilateral (OBB) e a oclusão guiada pelo canino (OGC) foram as mais estudadas e discutidas na desocclusão de próteses totais. Os estudos indicam que o tipo de oclusão pode interferir na atividade muscular do sistema estomatognático, na eficiência mastigatória, na reabsorção óssea, na retenção e estabilidade das próteses removíveis e na satisfação do paciente. Na literatura examinada, foi perceptível a recomendação da OGC como o esquema oclusal de preferência no planejamento das próteses totais, pois os resultados dos estudos indicam menor atividade muscular durante a mastigação, melhor retenção e estabilidade da prótese total. A OGC é o esquema oclusal mais simples e fácil de ser obtido comparada à OBB, beneficia a fonética, é esteticamente preferida pelos pacientes e, em termos de qualidade de vida, autopercepção da força mastigatória e oclusal, tem se mostrado satisfatória. Conclui-se que a OGC pode ser recomendada como um esquema oclusal favorável para as reabilitações orais com próteses totais.

Descritores: Oclusão Dentária. Oclusão Dentária Balanceada. Orientação de canino. Prótese Total. Planejamento de Prótese Dentária.

ABSTRACT

The aim was to review the literature and discuss the occlusal concepts in oral rehabilitation with complete dentures, emphasizing the advantages and needs of each occlusal scheme. A search was carried out on the databases PubMed, SciELO, Google Scholar and in textbooks, using “Dental Occlusion”; “Dental Occlusion Balanced”; “Canino guidance”; “Denture complete”; and “Denture design” as keywords and the Boolean operators AND, OR, and NOT. Among the occlusal schemes available for prosthetic planning, the bilateral balanced occlusion (BBO) and the canine guided occlusion (CGO) were the most studied and discussed in the disocclusion of complete dentures. Studies indicate the type of occlusion can interfere with muscle activity of the stomatognathic system, masticatory efficiency, bone resorption, retention and stability of removable dentures, and patient satisfaction. In the literature examined, the recommendation of the CGO as the preferred occlusal scheme in the planning of complete dentures was noticeable. The results of the studies indicate less muscle activity during mastication, better retention, and stability of the total denture. It is simpler and easier to obtain this occlusal scheme than the BBO. CGO benefits phonetics; it is aesthetically preferred by patients; and, in terms of quality of life, self-perception of masticatory and occlusal strength, has shown to be satisfactory. We conclude that CGO can be recommended as a favorable occlusal scheme for oral rehabilitation with complete dentures.

Keywords: *Dental Occlusion. Dental Occlusion Balanced. Canino guidance. Denture complete. Denture design.*

INTRODUÇÃO

O planejamento oclusal é uma etapa crucial para o sucesso de qualquer reabilitação oral (PECK, 2016). As relações oclusais foram conceituadas e descritas pela primeira vez em 1899 por Angle (ANGLE, 1899). Posteriormente, desenvolveram-se estudos e uma série de conceitos oclusais com aplicações nos tratamentos ortodônticos, restauradores e protéticos (CAMPBELL; GOLDSTEIN, 2020).

Durante décadas, o planejamento oclusal ortodôntico ou para reabilitações protéticas extensas foi controverso, apresentando variedade de conceitos “ideais” ou “fisiológicos” (TÜRPEL; GREENE; STRUB, 2008). Finalmente, em 2017, o termo oclusão foi definido oficialmente pela Academia de Prótese no Glossário de Termos Protéticos como “relação estática entre as superfícies incisais ou de mastigação dos dentes análogos superiores e inferiores” (THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS, 2017).

Com relação aos pacientes edêntulos, são estabelecidos na literatura diferentes características biomecânicas em relação aos dentes naturais. A força incidida através da prótese removível é transferida aos tecidos moles e ao osso alveolar (ZARB; BOLENDER; ECKERT, 2013). Por tais diferenças, recentemente foi estabelecido em consenso baseado em evidências que as definições da Classificação de Angle para pacientes dentados não são úteis no manejo de pacientes desdentados (CAMPBELL; GOLDSTEIN, 2020).

Fundamentalmente, o planejamento protético não deve resultar em uma oclusão patológica, possibilitando a realização de todas as funções fisiológicas próprias do sistema estomatognático, de modo a preservar a saúde de suas estruturas constituintes (PEGORARO *et al.*, 2013). A determinação do esquema oclusal para próteses totais também deve proporcionar preservação do osso alveolar e evitar movimentos (ABDUO, 2013) ou fraturas das próteses (GOIATO *et al.*, 2008) devido às forças horizontais decorrentes da mastigação (ABDUO, 2013). Sendo assim, a oclusão na reabilitação oral está diretamente relacionada com a estabilidade das próteses removíveis e assume papel imprescindível para o sucesso do tratamento (ABDUO, 2013). Outros fatores que devem ser considerados são as relações do esquema de oclusão no auxílio da fonética, qualidade da mastigação e na estética. A satisfação do paciente com a nova prótese também está relacionada com o esquema oclusal, pois preferências pelo paciente têm sido relatadas em estudos clínicos que comparam diferentes tipos de desocclusão na satisfação e autopercepção (BRANDT *et al.*, 2019).

Paradigmas oclusais foram criados e permaneceram por décadas na odontologia para o planejamento de próteses totais. Esse tema foi motivo de discussões clínicas e científicas, tornando-se alvo de estudos (ABDUO, 2013). Com relação às técnicas de arranjo dentário, os dentes posteriores se diferenciam principalmente pela sua morfologia oclusal. Cúspides baixas em 0° de inclinação caracterizam dentes não-anatômicos e resultam

em áreas de contato nos dentes posteriores. Esse tipo de relação em monopiano entre os dentes antagonistas é conhecido como oclusão linear (ABDUO, 2013), que tem resultado em menor eficácia mastigatória, uma vez que, com cúspides mais altas, a penetração do bolo alimentar é facilitada (TELLES, 2009). Do ponto de vista funcional, a eficiência mastigatória melhora com o aumento da inclinação das cúspides, entretanto pode resultar em forças oblíquas que tendem a instabilizar a prótese (TELLES, 2009). Na busca do equilíbrio, tem sido sugerido o uso de dentes artificiais semi-anatômicos ou a combinação de dentes anatômicos superiores e não anatômicos inferiores, o que é conhecido como oclusão lingualizada (ABDUO, 2013).

A oclusão balanceada bilateral (OBB) é caracterizada por contatos simultâneos entre dentes antagonistas no lado de trabalho e não trabalho (THE GLOSSARY OF PROSTHODONTICS TERMS, 2017). Apesar de ser um esquema oclusal de difícil obtenção tecnicamente, esse esquema foi sugerido para contribuir sobretudo na estabilidade das próteses totais convencionais (CHU *et al.*, 2012). Já a oclusão guiada pelo canino (OGC) faz parte dos conceitos de oclusão mutuamente protegida (OMP), considerada de eleição para os pacientes dentados (PEGORARO *et al.*, 2013). Nesse esquema, há desocclusão de todos os demais dentes no movimento de lateralidade, sendo guiada pelo dente canino (PEGORARO *et al.*, 2013; TELLES, 2009).

O esquema oclusal é um fator imprescindível no planejamento protético, pois interfere diretamente na integridade da saúde bucal dos pacientes. Desajustes oclusais em pacientes usuários de próteses removíveis estão associados a lesões bucais como hiperplasia fibrosa inflamatória, úlceras e estomatite protética (SUGIO *et al.*, 2019). Além disso, um esquema oclusal estável é uma condição imperativa para evitar ou interromper o processo destrutivo da Síndrome da Combinação (TOLSTUNOV, 2011).

Com isso, este artigo tem como objetivo discutir, através de uma revisão de literatura, os esquemas oclusais para pacientes edêntulos reabilitados com próteses totais convencionais, destacando suas vantagens e desvantagens, a fim de evidenciar se para o sucesso dessa reabilitação oral é imprescindível uma oclusão balanceada bilateral, conforme defendido por décadas na odontologia. Por fim, recomendar o mais favorável e benéfico para o paciente considerando variáveis como eficiência mastigatória, atividade muscular, reabsorção do rebordo alveolar, retenção e estabilidade da prótese e satisfação do paciente.

METODOLOGIA

O método utilizado neste estudo foi a revisão integrativa da literatura. Realizou-se uma busca nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar e em livros didáticos com os descritores indexados ao DeCS “Oclusão Dentária”, “Oclusão Dentária Balanceada”,

“Orientação de Canino”, “Planejamento de Dentadura”, “Planejamento de Prótese Dentária” e “Prótese Total” e com os operadores booleanos AND (E), OR (OU), NOT (MENOS). Foram selecionados livros e artigos originais indexados no período entre 1952 e 2021. Foram incluídos ensaios clínicos, randomizados ou não e observacionais (estudos de caso-controle, estudos de coorte e estudos de antes e depois), revisões sistemáticas e revisões integrativas. Teses, dissertações, monografias e textos de fontes não confiáveis foram excluídos. As informações obtidas a partir da busca foram identificadas, interpretadas e discutidas.

REVISÃO DA LITERATURA

Oclusão no sistema estomatognático

A oclusão está relacionada a um conjunto de elementos do sistema estomatognático, sendo a articulação temporomandibular, os dentes, suas superfícies em contato e as estruturas dentais de suporte (THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS, 2017). Os princípios fisiológicos da oclusão têm como objetivo principal obter harmonia no funcionamento de todas essas estruturas, seja a articulação, dentes ou músculos, dentro de uma correta dimensão vertical de oclusão. Dentro desses preceitos, a oclusão foi categorizada na literatura em três: ideal, fisiológica e patológica. Essas

serão abordadas a seguir.

1. Oclusão ideal

Segundo Pegoraro e colaboradores (PEGORARO *et al.*, 2013), o conceito de oclusão ideal apresenta as seguintes características: 1) as forças oclusais são transmitidas exatamente no longo eixo dos dentes posteriores; 2) contatos dentários bilaterais simultâneos nos dentes posteriores durante o fechamento mandibular; 3) a dimensão vertical de oclusão é idealmente correta no quesito estético e apresenta equilíbrio muscular durante a mastigação, a deglutição e a fonética; 4) apresenta guias laterais e anterior, com desocclusão posterior durante os movimentos excursivos, conhecidos como “oclusão mutuamente protegida”, em que os dentes posteriores protegem os anteriores na posição estática da mandíbula e os anteriores protegem os posteriores durante os movimentos excursivos (PEGORARO *et al.*, 2013).

2. Oclusão fisiológica

A oclusão fisiológica permite uma oclusão harmoniosa com as funções do sistema mastigatório, a fim de não ser necessário o enrijecimento do idealismo da oclusão descrita

no tópico anterior. A oclusão fisiológica é descrita como uma condição em que os sistemas das forças que atuam nos dentes durante a oclusão estão num estado de equilíbrio, havendo relação normal entre o dente e as estruturas de suporte (THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS, 2017).

3. Oclusão patológica

A oclusão patológica é descrita como aquela capaz de produzir alterações patológicas no sistema estomatognático, em resposta à demanda funcional (THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS, 2017). Como resultado, os tecidos mastigatórios se tornam biologicamente agredidos e são incapazes de se adaptar aos fatores que atuam no sistema e/ou às demandas funcionais. Dessa forma, é a oclusão que excede a capacidade adaptativa do sistema (PEGORARO *et al.*, 2013).

Esquemas oclusais na reabilitação oral

Dentro dos tipos de oclusão, busca-se reabilitar de forma fisiológica, de modo a alcançar harmonia no sistema estomatognático. Para isso, esquemas oclusais têm sido discutidos.

1. Oclusão balanceada bilateral (OBB)

De acordo com o glossário de termos protéticos, a OBB é definida como o “contato oclusal bilateral simultâneo dos dentes anteriores com os posteriores nos movimentos excursivos da mandíbula”. Por décadas, esse esquema oclusal foi difundido como o mais ideal para o planejamento de próteses totais. Para isso, são selecionados dentes anatômicos, em que a cúspide lingual dos dentes superiores oclui na fossa central dos dentes inferiores; e a cúspide vestibulo-mandibular oclui na fossa central do seu antagonista. Nesse planejamento, segue-se o princípio de existirem contatos bilaterais durante todos os movimentos estáticos e dinâmicos, resultando em maior estabilidade das próteses removíveis durante a mastigação (TARAZI; TICOTSKY-ZADOK, 1993).

Nesse esquema oclusal, por haver contatos dentais simultâneos durante os movimentos excursivos da mandíbula, as forças oclusais laterais geradas durante os movimentos são compartilhadas por todos os dentes e articulações temporomandibulares. Teorias ainda propõem que a OBB, além de proporcionar estabilidade à prótese, protege contra reabsorções ósseas por possibilitar a concentração das forças oclusais sobre as tábuas ósseas alveolares (FRANCO; RAPOSO; DE JESUS TAVARES, 2019).

Por outro lado, do ponto de vista técnico, a OBB é de difícil obtenção. Isso ocorre devido à limitação do articulador semi-ajustável em reproduzir todos os movimentos mandibulares e à diferença da flexibilidade entre os modelos de gesso e a mucosa de revestimento dos rebordos alveolares, em que as próteses se apoiarão quando em função. Como consequência, tem-se a necessidade de remontar as próteses no articulador para se estudar e obter a OBB no laboratório, a fim de reproduzir em boca (TELLES, 2009).

Em suma, algumas das características importantes da OBB incluem uma distribuição uniforme das forças que atuam sobre a área da prótese, menores taxas de reabsorção e maior nível de estabilidade oclusal, o que resulta em menos acúmulo de alimentos entre a base protética e a mucosa. Por essas razões, a OBB tem sido defendida e utilizada em muitos países no planejamento das próteses totais, como princípio de sucesso do tratamento reabilitador (BRANDT, 2019).

2. Oclusão mutuamente protegida (OMP): oclusão guiada pelo canino (OGC)

A OMP se baseia em três princípios, em que 1) os dentes posteriores protegem os anteriores no fechamento da mandíbula, 2) os caninos protegem os demais dentes durante a lateralidade e 3) os dentes anteriores protegem os posteriores no movimento protrusivo (PEGORARO *et al.*, 2013). Portanto, o dente canino nesse tipo de oclusão assume um papel importante na desocclusão dos dentes posteriores em movimentos excêntricos.

O glossário de termos protéticos define o guia canino como uma “forma de articulação mutuamente protegida, em que a sobreposição vertical e horizontal do canino desoclui os dentes posteriores nos movimentos excursivos da mandíbula” (THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS, 2017). Nessa situação, os caninos superiores guiam a mandíbula, o que resulta em incidência de menores forças horizontais nos dentes posteriores. Já nos movimentos protusivos e laterais, os caninos inferiores deslizam nas paredes linguais dos caninos opostos, resultando na desocclusão nos dentes anteriores e na prevenção das forças horizontais indesejáveis (PEGORARO *et al.*, 2013; FREIRE *et al.*, 2019).

A OGC é uma forma de OMP, na qual o canino desoclui os dentes posteriores nos movimentos excursivos da mandíbula (FREIRE *et al.*, 2019). O conceito foi introduzido em 1924 e tem apontado vantagens, pois a desocclusão dos dentes posteriores reduz o estresse lateral sobre tais dentes (HOBÓ; TAKAYAMA, 2019), é esteticamente aceitável para os pacientes, além de ser um esquema oclusal que demanda menor despendimento laboratorial e clínico para ser obtido (BRANDT, 2019).

Importância do planejamento oclusal nas próteses totais

1. Atividade mastigatória em desdentados totais

Pacientes edêntulos, mesmo com próteses totais bem adaptadas, apresentam capacidade das funções orais reduzidas, como a força de mordida, eficácia mastigatória, sensação tátil e percepção oral da dureza e espessura dos alimentos (MANLY, 1952).

O desempenho mastigatório pode ser definido como “o esforço necessário para atingir um grau de trituração dos alimentos” (The glossary of prosthodontic terms, 2017). Relatou-se que o desempenho mastigatório de pacientes usuários de prótese total corresponde a cerca de 10 a 20% em relação aos indivíduos dentados, razão pela qual, a possibilidade de mastigar os alimentos foi apontada como um fator determinante na aceitação da prótese pelo paciente (DE LUCENA *et al.*, 2011).

Para melhorar o desempenho mastigatório e a percepção da qualidade de mastigação de pacientes edentados reabilitados com próteses totais convencionais, os diferentes esquemas oclusais têm sido comparados. Em 2017, Butt, Shariff e Azad sugeriram a OBB como preferencial para reabilitação oral com próteses totais, pois seus resultados mostraram que esse esquema oclusal gerou mais conforto e facilidade na mastigação em relação aos outros pacientes, cujas próteses tinham outro esquema oclusal (BUTT; SHARIF; AZAD, 2017). O melhor desempenho mastigatório da OBB tem sido justificado pela maior área de contato nas superfícies oclusais durante os movimentos excêntricos mandibulares.

Entretanto, esses resultados têm sido amplamente refutados pela literatura atual. Estudos demonstram que usuários de prótese total com OBB não apresentam maior eficiência mastigatória comparados àqueles com OGC (LEMONS *et al.*, 2018; PEROZ *et al.*, 2003). Outros ainda encorajam o uso da OGC pelos resultados favoráveis do desempenho clínico desse esquema oclusal em pacientes usuários de próteses totais, com melhor autopercepção, facilidade e qualidade de mastigação (PERO *et al.*, 2019; SABIR; REGRAGUI; MERZOUK, 2019). Para reduzir vieses, têm sido propostos estudos com a reabilitação dos pacientes com próteses totais removíveis com um esquema oclusal e, após um período de 3 meses, muda-se para o segundo tipo de oclusão, mantendo o paciente como meio comparativo (BRANDT *et al.*, 2019). Os resultados do estudo de Brandt *et al.* (2019) mostraram inferioridade significativa do esquema OBB em comparação à OGC em termos de mastigação (BRANDT *et al.*, 2019).

A OGC não demanda alta atividade muscular durante os movimentos laterais e de protrusão (SABIR; REGRAGUI; MERZOUK, 2019). Nesse sentido, esse esquema oclusal seria favorável para as limitações musculares dos pacientes edêntulos, pois a quantidade de força que o paciente está apto a exercer é um dos fatores determinantes para o bom desempenho da função mastigatória. Porém, nesse esquema oclusal, haveria

maior concentração de forças nos dentes caninos durante o movimento de lateralidade, tendo como consequência falta de equilíbrio no lado de não trabalho. Consequentemente, há argumentos de que poderia resultar em perda de estabilidade na prótese, o que tornaria a mastigação dificultosa para o paciente (FREIRE *et al.*, 2019).

Contudo, a revisão sistemática realizada por Lemos *et al.* (2018) demonstrou que a OGC pode conferir função mastigatória e qualidade de vida similares à OBB. Por essas evidências, os autores recomendaram o uso da OGC mesmo em pacientes com bruxismo ou hábitos de apertamento, pois o guia canino levou à redução da atividade muscular (LEMOS *et al.*, 2018).

2. Rebordo alveolar em desdentados totais

As estruturas de suporte biológico das próteses são formadas por tecidos duros e moles. Os tecidos moles estão em um contínuo estado de mudança e variam de acordo com a espessura, a elasticidade e a tolerância à pressão (FREIRE *et al.*, 2019). Também reagem ligeiramente aos estímulos internos e externos como pressão, abrasão, calor e frio (LEMOS *et al.*, 2018). Dentro desses parâmetros, a pressão dos tecidos bucais é um estímulo para a reabsorção óssea (FREIRE *et al.*, 2019). Com a perda dentária, a crista alveolar residual é sujeita a forças de pressão. A prótese total convencional é mucossuportada e o osso é uma estrutura do rebordo com papel fundamental de apoio. O sistema de irrigação ósseo é proveniente do periósteo, além de um sistema arterial interno. Em condições de inflamação no osso ou em seus tecidos moles de revestimento, pode haver pressão capilar interna constante e, consequentemente, reabsorção óssea (FREIRE *et al.*, 2019).

Outro fator associado à extensão da reabsorção óssea é o tempo de edentulismo. A maxila apresenta um padrão de reabsorção óssea centrípeta, e na mandíbula é observado maior comprometimento em altura. O processo de reabsorção fisiológico é progressivo, irreversível, crônico e cumulativo, porém sujeito a alterações individuais de acordo com condições locais e/ou sistêmicas (TELLES, 2009). Próteses desajustadas e o uso inadequado também são considerados fatores que influenciam a aceleração do processo destrutivo (BRANDT *et al.*, 2019).

A síndrome da combinação é uma condição patológica que envolve todo o sistema estomatognático com diversas alterações, como a perda de suporte ósseo na região posterior da mandíbula e na porção anterior da maxila, hiperplasia inflamatória no palato duro e no fundo de véstíbulo, crescimento das tuberosidades maxilares, extrusão dos dentes anteroinferiores, alteração na dimensão vertical de oclusão, discrepância no plano oclusal e reposicionamento anterior da mandíbula (TOLSTUNOV, 2011). A manutenção da estabilidade oclusal é considerada a melhor forma de prevenção dessa síndrome, sendo o

esquema oclusal uma condição imperativa para evitar ou interromper o processo destrutivo da síndrome da combinação.

A influência do esquema oclusal na reabilitação com próteses totais na reabsorção de rebordo alveolar tem sido avaliada. Elgameier e Phoenix (2019) recomendaram a OGC como prevenção da reabsorção dos rebordos alveolares, pois observaram menor atividade muscular nos pacientes edêntulos com OGC do que naqueles com OBB, o que permitiu menor incidência de forças sobre o rebordo durante a mastigação (ENGELMEIER; PHOENIX, 2019). Por outro lado, Brandt *et al.* (2019) relataram achados de atrofia mais pronunciada nas cristas alveolares em pacientes que mudaram o esquema oclusal de OBB para OGC (BRANDT *et al.*, 2019).

A influência do esquema oclusal na redução do rebordo alveolar também foi avaliado por Seals e colaboradores (apud. FRANCO; RAPOSO; DE JESUS TAVARES, 2019). O estudo longitudinal realizado com 91 pacientes edêntulos concluiu que a OBB foi mais favorável na preservação do rebordo alveolar desdentado (SEALS; KUEBKER; STEWART, 2019). OCG foi sugerida para reabilitar pacientes que apresentam rebordos alveolares com espessura e altura adequadas, ou seja, aspectos funcionais e anatômicos favoráveis (FREIRE *et al.*, 2019).

Apesar dos achados, há uma grande limitação de desenvolvimento de estudos longitudinais a longo prazo para avaliar a influência dos conceitos oclusais na reabsorção óssea, pois os participantes normalmente apresentam idade avançada e dificuldades cognitivas e de locomoção para a participação nesses estudos. A teoria que defende a OBB se baseia na premissa de proteção contra a reabsorção óssea, uma vez que promove distribuição simétrica do estresse nas cristas alveolares. Entretanto, durante a mastigação não há contato de equilíbrio, logo, não há distribuição da força em ambos os lados das arcadas. Portanto, para evitar problemas de retenção, estabilidade e reabsorção óssea sob as bases protéticas, tem sido sugerido, como medida preventiva, a instrução aos pacientes para evitarem a incisão dos alimentos com a região anterior da prótese, mas se alimentarem com pequenas porções de alimento por vez e mastigarem em ambos os lados do arco (FARIAS-NETO; CARREIRO, 2013).

3. Oclusão em relação à retenção e estabilidade das Próteses Totais removíveis

O esquema oclusal planejado na reabilitação com próteses totais está diretamente relacionado com a futura estabilidade das próteses removíveis (FREIRE *et al.*, 2019). A estabilidade e a retenção são elementos básicos da biomecânica para assegurar a mastigação, fonética e conforto do paciente (HOBO; TAKAYAMA, 2009).

Farias-Neto e Carreiro (2013) afirmaram que a OGC favorece a retenção e a estabilidade da prótese total, pois consideram que esse esquema oclusal garante a sustentação do lado de trabalho, que é mantido pelo lado de não trabalho quando há aumento da atividade muscular (FARIAS-NETO; CARREIRO, 2013). Contudo, em casos de rebordos muito reabsorvidos, esse mecanismo é comprometido (FREIRE *et al.*, 2019). Apesar das colocações, estudos têm confrontado tais teorias, pois têm sido demonstradas melhores condições de retenção em próteses totais em OGC. No estudo de Brandt *et al.* (2019), a transição da OBB para a OGC gerou melhora significativa na retenção na prótese, segundo os participantes (BRANDT, 2019).

Outro fator a considerar com relação à retenção e à estabilidade das próteses removíveis é o tempo de uso pelo paciente. Portanto, deve-se considerar que modificações no esquema oclusal alteram a distribuição das forças mastigatórias (GOIATO *et al.*, 2008). A respeito disso, independente do esquema oclusal escolhido, o ajuste oclusal deve buscar melhorar a distribuição do estresse através das próteses e proporcionar equilíbrio muscular eficiente (GOIATO *et al.*, 2008).

4. Oclusão e satisfação do paciente

O esquema oclusal também está relacionado à satisfação do paciente com a nova prótese. Uma das desvantagens da OBB é o comprometimento estético ocasionado pela ausência de trespasse vertical na superfície dos dentes anteriores (FREIRE *et al.*, 2019). Assim, a OGC é esteticamente mais favorável, uma vez que a posição planejada do canino permite o trespasse vertical adequado (FREIRE *et al.*, 2019; PEROZ, 2003). O estudo de Brandt *et al.* (2019) apresentou resultados estatisticamente significantes favorecendo a OGC sobre o conceito de OBB (BRANDT *et al.*, 2019). A OGC se mostrou claramente como preferível e recomendável para pacientes esteticamente exigentes (BRANDT *et al.*, 2019). Similarmente, os pacientes avaliados também preferiram a fonética ofertada pela OGC. O desempenho da fala depende de uma variedade de fatores e a retenção das próteses é certamente um fator preponderante. Além disso, pacientes insatisfeitos com a estética de suas próteses geralmente desenvolvem discríção nos movimentos dos lábios e na abertura da boca, refletindo na qualidade da fonética. Dessa forma, a estética implica na fala do paciente e essa associação resulta em melhores avaliações desses parâmetros no conceito da OGC (BRANDT *et al.*, 2019).

Sabir *et al.* (2019) também concluíram que a OBB não se difere muito da OGC em termos de satisfação. Os autores descreveram vários conceitos e desenhos oclusais e definiram suas vantagens e desvantagens. Com 56 estudos incluídos na revisão de literatura, observaram que a OBB pode ser menos satisfatória em relação à OGC, o que refuta as teorias defendidas por anos (SABIR; REGRAGUI; MERZOUK, 2019).

DISCUSSÃO

Esta revisão de literatura abordou fatores imprescindíveis para o sucesso da reabilitação oral com próteses totais, do ponto de vista técnico, científico e da autopercepção do paciente. Nesse sentido, o planejamento do esquema oclusal para essas próteses tem grande influência nesse propósito, interferindo na eficiência mastigatória, atividade muscular, manutenção do rebordo alveolar, retenção e estabilidade das próteses e satisfação do paciente. Embora os conceitos oclusais tenham sido amplamente discutidos na odontologia por anos, as recomendações foram baseadas em conhecimentos empíricos e resultaram em controvérsias.

Dentro dos vários esquemas oclusais disponíveis para o planejamento protético, a OBB e a OGC foram as mais estudadas e discutidas nos últimos anos na literatura científica para as próteses totais. O grande argumento defensor da OBB é a melhora da estabilidade das próteses totais removíveis em função dos contatos bilaterais entre os dentes em qualquer movimento mandibular (FREIRE *et al.*, 2019), o que resultaria em melhor eficiência mastigatória (BUTT; SHARIF; AZAD, 2017) e menor reabsorção óssea (SEALS; KUEBKER; STEWART, 2019; FARIAS-NETO; CARREIRO ADA, 2013). Entretanto, tais paradigmas da necessidade de OBB na reabilitação com próteses totais têm sido confrontados, pois, durante a mastigação, não há contatos bilaterais pela interposição do bolo alimentar entre os dentes, resultando em superfícies oclusais sem contatos entre si, mas com o alimento (FARIAS-NETO; CARREIRO ADA, 2013). Além disso, é importante verificar se há real vantagem na OBB, uma vez que é um esquema oclusal mais difícil de ser obtido, em detrimento à OGC, que apresenta simplicidade e facilidade de planejamento e obtenção (PEROZ *et al.*, 2003).

O conceito da OBB foi defendido ainda, pois, embora durante a mastigação os alimentos se interponham entre os dentes, a OBB é importante para a manutenção da retenção e estabilidade da prótese total durante o restante do dia (FARIAS-NETO; CARREIRO ADA, 2013). Contudo, tem sido demonstrado aumento da atividade muscular nesse tipo de esquema oclusal (ENGELMEIER; PHOENIX, 2019) e, em casos de rebordos muito reabsorvidos, a OBB resulta em falta de estabilidade e deslocamento da prótese, principalmente a inferior, pois o estresse é transmitido às cúspides anatômicas das próteses totais (TARAZI; TICOTSKY-ZADOK, 2007).

Com relação à eficiência mastigatória, alguns estudos defenderam a OBB pelo conforto e facilidade ao mastigar (BUTT; SHARIF; AZAD, 2017). Em contraponto, os estudos de Brandt *et al.* (2019) concluíram que a atividade muscular foi reduzida e a eficiência mastigatória aumentou nos pacientes usuários de próteses com OGC, além de não haver perda da estabilidade ou maiores taxas de reabsorção alveolar (BRANDT *et al.*, 2019). A OGC tem sido associada à autopercepção da facilidade e à qualidade de mastigação

para alguns alimentos, além de melhor qualidade geral de mastigação (BRANDT *et al.*, 2019; FREIRE *et al.*, 2019; SABIR; REGRAGUI; MERZOUK, 2019). Consonante a isso, muitos outros autores também estudaram a relação entre a eficiência mastigatória e o esquema oclusal (FREIRE *et al.*, 2019; BUTT; SHARIF; AZAD, 2017; PEROZ *et al.*, 2003; ENGELMEIER; PHOENIX, 2019; FARIAS-NETO; CARREIRO ADA, 2013).

Apesar dos argumentos empíricos da melhor eficiência mastigatória da OBB, em função do maior contato das superfícies oclusais no momento do fechamento da mandíbula e dos movimentos excêntricos, quando compararam pacientes usuários de próteses totais com OBB ou OGC, houve resultados positivos para OGC (PEROZ *et al.*, 2003). Além disso, a OGC tem sido proposta para reduzir atividade muscular (LEMONS *et al.*, 2018; SABIR; REGRAGUI; MERZOUK, 2019), o que seria vantajoso sobretudo para os pacientes edêntulos, que fisiologicamente apresentam limitações musculares (MANLY *et al.*, 1952). Pelo fato do esquema oclusal ter influência no rebordo residual do paciente, Elgameier e Phoenix recomendam como prevenção da reabsorção o esquema da OGC (ENGELMEIER; PHOENIX, 2019). Porém, Brandt *et al.* (2019) relataram achados de atrofia mais pronunciada das cristas alveolares em pacientes que mudaram o esquema oclusal de OBB para OGC (BRANDT *et al.*, 2019). Nesse sentido, houve indicação da OGC para reabilitar pacientes que apresentam rebordos alveolares com espessura e altura favoráveis (FREIRE *et al.*, 2019) e de que a OBB seria mais favorável na preservação do rebordo alveolar desdentado (SEALS; KUEBKER; STEWART, 1996). Tais resultados têm sido refutados, pois, embora haja argumentos de que a OBB protege contra a reabsorção óssea pela distribuição simétrica de estresse nas cristas alveolares, é conhecido que a mastigação não resulta em contatos de equilíbrio, não havendo distribuição de forças em ambos os lados das arcadas (FARIAS-NETO; CARREIRO ADA, 2013).

O grande viés dos estudos incluídos na presente revisão de literatura, pesquisas na avaliação do efeito do esquema oclusal na reabsorção óssea, é a necessidade de estudos longitudinais a longo prazo, o que é dificultado pelo tipo de participante característico, pela idade avançada e dificuldades cognitivas e de locomoção (FARIAS-NETO; CARREIRO ADA, 2013).

Com relação à retenção e à estabilidade das próteses, um estudo longitudinal comparou os diferentes esquemas oclusais no mesmo paciente e demonstrou que, após a transição da OBB para a OGC, a retenção melhorou significativamente (BRANDT *et al.*, 2019). Apesar dos achados, é importante ressaltar que, independentemente do tipo oclusal utilizado, é fundamental o cuidado clínico no momento do ajuste oclusal (GOIATO *et al.*, 2008).

Finalmente, a satisfação do paciente com a nova prótese também está relacionada com o esquema oclusal. Nesse aspecto, consideram-se a estética, fonética, deglutição e

desconforto. Há concordância na literatura de que a OBB apresenta comprometimento estético, o que favorece a OGC, que tem sido recomendada e preferida para pacientes esteticamente exigentes (BRANDT *et al.*, 2019; TARAZI; TICOTSKY-ZADOK, 2007; FARIAS-NETO; CARREIRO ADA, 2013). Similarmente, também favorece a fonética (BRANDT *et al.*, 2019). Apoiado nisso, tem sido afirmado que a OBB pode ser menos satisfatória do que a OGC, ao contrário do que tem sido relatado na literatura há anos. Assim, a literatura pertinente tem sugerido que a OBB não oferece vantagens laboratoriais e clínicas significativas sobre outros esquemas oclusais em termos técnicos, fisiológicos e de qualidade de vida ou satisfação (SABIR; REGRAGUI; MERZOUK, 2019).

Por fim, é importante considerar as limitações dos estudos selecionados nesta revisão de literatura em função do tempo de acompanhamento dos pacientes. Portanto, é possível encorajar o desenvolvimento de estudos clínicos randomizados e longitudinais, além de revisões sistemáticas sobre o tema discutido.

CONCLUSÃO

Considerando as limitações do presente estudo inerentes à uma revisão de literatura, é possível concluir que há uma tendência na recomendação da OGC como o esquema oclusal de prevalência para o planejamento de próteses totais, pois ela resulta em menor atividade muscular durante a mastigação e não apresenta impactos negativos na retenção e estabilidade da prótese total. Além disso, é o esquema oclusal mais simples de ser obtido comparada à OBB, favorece a fonética e é esteticamente preferida pelos pacientes. Por fim, em termos de qualidade de vida, autopercepção da força mastigatória e oclusal, a OGC tem se mostrado satisfatória.

REFERÊNCIAS

- ABDUO, J. Occlusal schemes for complete dentures: a systematic review. **The international journal of prosthodontics**, v. 26, n. 1, p. 26–33, 2013.
- ANGLE EH: Classification of Malocclusion. **Dental Cosmos** 1899; 41:248-264.
- BRANDT, S. et al. Prospective clinical study of bilateral balanced occlusion (BBO) versus canine-guided occlusion (CGO) in complete denture wearers. **Clinical oral investigations**, v. 23, n. 11, p. 4181–4188, 2019.
- BUTT, M. M.; SHARIF, M.; AZAD, A. A. Comparison of occlusal schemes in complete denture patients. **Pakistan Oral & Dental Journal**, v. 37, n. 3, p. 504-509, 2017.
- CAMPBELL S; GOLDSTEIN G. Angle's Classification - A Prosthodontic Consideration: Best Evidence Consensus Statement. **J Prosthodont**. 2020.
- CHU S, et al. Balanced occlusion aided locator abutment retained overdenture with no implant placed within anterior region: A case report. **Clin Case Rep.**, v. 6, n. 8, p. 1488-1495, 2018.
- DE LUCENA S. C. et al. Patients' satisfaction and functional assessment of existing complete dentures: correlation with objective masticatory function. **J Oral Rehabil**, v. 38, n. 6 p. 440-6, 2011.
- ENGELMEIER, R. L.; PHOENIX, R. D. The development of lingualized occlusion: Lingualized occlusion development. **Journal of prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists**, v. 28, n. 1, p. e118–e131, 2019.
- FARIAS-NETO A.; CARREIRO ADA F. Complete denture occlusion: an evidence-based approach. **J Prosthodont**, v. 22, n. 2, p. 94-7, 2013.
- FRANCO, M. M. P.; RAPOSO, C. C.; DE JESUS TAVARES, R. R. Relação entre oclusão e o sucesso na reabilitação oral de pacientes edentados. **REVISTA UNINGÁ**, v. 56, n. 4, p. 122–131, 2019.
- FREIRE S. A. Aplicabilidade clínica da oclusão mutuamente protegida em próteses totais convencionais. **REP**, v. 3 n. 2 p. 56-70, 2019.
- GOIATO M. C. et al. Oclusão em prótese total. *Rev Odontol Arac*, v. 29, n. 1 p. 60-64, 2008.
- HOBO, S; TAKAYAMA, H. Effect of canine guidance on the working condylar path. **Int J Prosthodont**, v.2, n.1, p. 73-9, 2009. Apud FRANCO, M. M. P.; RAPOSO, C. C.; DE JESUS TAVARES, R. R. Relação entre oclusão e o sucesso na reabilitação oral de pacientes edentados. **REVISTA UNINGÁ**, v. 56, n. 4, p. 122–131, 2019.
- LEMOS, C. A. A. et al. Bilateral balanced occlusion compared to other occlusal schemes in complete dentures: A systematic review. **Journal of oral rehabilitation**, v. 45, n. 4, p. 344–354, 2018.
- MANLY R. S et al. Oral sensory thresholds of persons with natural and artificial dentitions. **J. Dent. Res.**, v. 31, n. 3, p. 305-12, 1952.

PECK, C. C. Biomechanics of occlusion--implications for oral rehabilitation. **J Oral Rehabil.**, v. 43, n. 3, p. 205-14, 2016.

PEGORARO, L. F. et al. Prótese Fixa. Bases para o planejamento em Reabilitação Oral. Ed. 2. Artes Médicas, São Paulo, 2013.

PERO, A. C. et al. Masticatory function in complete denture wearers varying degree of mandibular bone resorption and occlusion concept: canine-guided occlusion versus bilateral balanced occlusion in a cross-over trial. **Journal of prosthodontic research**, v. 63, n. 4, p. 421–427, 2019.

PEROZ, I. et al. Comparison between balanced occlusion and canine guidance in complete denture wearers--a clinical, randomized trial. **Quintessence international**, v. 34, n. 8, p. 607–612, 2003.

SABIR, S.; REGRAGUI, A.; MERZOUK, N. Maintaining occlusal stability by selecting the most appropriate occlusal scheme in complete removable prosthesis. **The Japanese dental science review**, v. 55, n. 1, p. 145–150, 2019.

SEALS, R. R., Jr; KUEBKER, W. A.; STEWART, K. L. Immediate complete dentures. **Dental clinics of North America**, v. 40, n. 1, p. 151–167, 1996. Apud FRANCO, M. M. P.; RAPOSO, C. C.; DE JESUS TAVARES, R. R. Relação entre oclusão e o sucesso na reabilitação oral de pacientes edentados. **REVISTA UNINGÁ**, v. 56, n. 4, p. 122–131, 2019.

SUGIO C.Y.C. et al. Lesões bucais relacionadas ao uso de próteses totais. **Rev Assoc Paul Cir Dent. Sao Paulo**, v. 73 n. 3, p. 215-20, 2019.

TARAZI, E.; TICOTSKY-ZADOK, N. Occlusal schemes of complete dentures--a review of the literature. **Refu'at ha-peh veba-shinayim (1993)**, v. 24, n. 1, p. 56–64, 85–6, 2007. TELLES, D. Prótese Total Convencional e sobre Implantes. 1ª Ed. São Paulo: Editora Santos, 2009.

The glossary of prosthodontic terms: Ninth edition. **The journal of prosthetic dentistry**, v. 117, n. 5S, p. e1–e105, 2017.

TOLSTUNOV L. Combination syndrome symptomatology and treatment. **Compend Contin Educ Dent**, v. 32 n. 3, p. 62-6, 2011.

TÜRPEL J.C.; GREENE C.S.; STRUB J.R. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. **J Oral Rehabil**, v. 35, n. 6, p. 446-53, 2008.

ZARB, G. A, BOLENDER, C. L.; ECKERT S. E. Prosthodontic treatment for edentulous patients: Complete dentures and implant-supported prostheses. 13. ed. London, England: Mosby, 2013.