



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**



“Oclusão em próteses totais: balanceada bilateral e mutuamente protegida com rampas”

ANA PAULA GUIDI SCHMIDT

Piracicaba

2019

ANA PAULA GUIDI SCHMIDT

Oclusão em próteses totais: balanceada bilateral e mutuamente protegida com rampas.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, com o objetivo para obtenção do Título de Especialista em Prótese Dentária.

Orientadora: Profa. Dra. Lígia Luzia Buarque e Silva.

Piracicaba
2019

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): Não se aplica.

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

Schmidt, Ana Paula Guidi, 1994-
Sch52o Oclusão em próteses totais : balanceada bilateral e mutuamente protegida com rampas / Ana Paula Guidi Schmidt. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Ligia Luzia Buarque e Silva.
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Prótese dentária completa. 2. Oclusão dentária. I. Silva, Ligia Luzia Buarque e. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Palavras-chave em inglês:

Complete dentures

Dental occlusion

Área de concentração: Prótese Dentária

Titulação: Especialista

Data de entrega do trabalho definitivo: 11-03-2019

Dedicatória

Dedico esse trabalho aos meus pais, que sempre me apoiaram em meus estudos.

Dedico também este trabalho a Deus, quem permitiu que eu estivesse onde estou, e que sempre está comigo em tempo todo. Que seja tudo para a glória Dele.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que sempre me apoiaram em meus estudos e que nunca mediram esforços para fazer o melhor por mim.

À minha irmã e melhor amiga, minha companheira, sempre pronta a ouvir e ajudar.

Aos meus avós, que sempre carinhosos, nunca deixaram de cuidar de mim em suas orações. Meu amor por vocês é imensurável.

Ao meu amor, que em todos os momentos me encoraja, sempre pronto a me ouvir e aconselhar.

Aos meus colegas de curso, que tornaram esse tempo muito mais agradável, Aprendemos juntos e ao mesmo tempo, criamos amizades maravilhosas. Em especial à Alane, Mariane e Camila. Criamos uma amizade linda, e sempre vou levar vocês comigo.

Aos professores deste curso, que se dedicaram em dar o melhor de si, seja em aulas teóricas, laboratórios e clínicas. Com certeza, aprendemos muito, e esse conhecimento e experiência enriqueceram nossas vidas profissionais.

À minha querida orientadora Profa. Dra. Lígia Luzia Buarque e Silva, que me orientou da melhor forma na execução deste trabalho. Admiro demais seu trabalho e vejo como inspiração.

Ao querido Professor Dr. Frederico Andrade e Silva, que me acompanhou durante a graduação. Nem sei como agradecer por tanto carinho e dedicação. Me ensinou tanto, ensinamentos que carrego para a vida. Minha gratidão por tudo que o senhor fez por mim e por todo carinho é enorme.

Ao querido Professor Dr. Wilkens Aurélio Buarque e Silva, que me recebeu de braços abertos em seu curso de especialização, que já conhecia minha paixão pela prótese desde a graduação. Gratidão por todo carinho e ensinamentos!

Não poderia faltar um agradecimento especial ao querido Professor Dr. João Paulo Fernandes. Excelente professor e profissional admirável. Levo como inspiração. Gratidão por todo ensinamento e ótimo senso de humor sempre, alegrando os dias na clínica.

Aos Professores Dr. Gustavo Forjaz Corradini, Paulo César Vieira dos Santos e Arthur Leonardo Weber, amigos desde minha graduação, aos quais pude acompanhar o crescimento como mestres e doutores. É uma alegria vê-los crescer assim, merecem muito sucesso. Gratidão pela amizade e pelos ensinamentos.

À Keila, não só funcionária do laboratório, mas grande amiga, sempre dedicada a ensinar e pronta a ajudar. Inclusive, inspiração para este trabalho. Levo no coração, para sempre.

À Deus, que sempre me sustenta, guarda e protege.

“Concentre-se nos gigantes, e você tropeçará. Concentre-se em Deus, e seus gigantes tropeçarão.” (Max Lucado)

RESUMO

As próteses totais constituem a fase terminal da odontologia. Seus usuários, os desdentados totais, geralmente são pessoas idosas. Esse tipo de prótese pode e deve ser estética, porém não deve se deixar de devolver função para o paciente. Função que não se limita apenas à mastigação e à fala, mas também à fisiologia muscular. Para isso, existem dois tipos de oclusão para confecção de próteses totais. A oclusão bilateral balanceada é aquela que durante os movimentos excêntricos (laterais e protrusivos), ocorre o toque de todos os dentes, o que impede o deslocamento destas próteses. Porém, durante a alimentação, pode ocorrer deslocamento destas, devido à interposição do bolo alimentar, o que causa desconforto. Já a oclusão mutuamente protegida é aquela que obedece aos princípios desenvolvidos por Nepola, através da confecção de rampas posteriores, que permitem os movimentos excêntricos, como os de um paciente dentado, permitindo guias de protrusão e lateralidade. Isso ocorre devido ao contato entre as rampas, que não permitem que as próteses se desloquem durante esses movimentos. O nome que denomina esse tipo de oclusão é devido à presença das guias anteriores, que protegem os dentes posteriores e a própria articulação e musculatura durante os movimentos da mastigação.

O cirurgião-dentista deve sempre buscar devolver estética, função e conforto para o paciente portador de prótese, assim devolvendo saúde. Neste trabalho, será realizada uma discussão de literatura sobre esses dois tipos de oclusão, relacionando com o reestabelecimento da fisiologia muscular.

Palavras-chave: prótese total, oclusão dental, rampas posteriores.

ABSTRACT

Total dentures constitute the terminal phase of dentistry. Its users, the edentulous total, are generally elderly people. This type of prosthesis can and should be aesthetic, but should not fail to return function to the patient. This function is not limited to mastication and speech, but also to muscular physiology. For this, there are two types of occlusion for making complete dentures. The balanced bilateral occlusion is one that during the eccentric movements (lateral and protrusive), the touch of all the teeth occurs, what prevents the displacement of these prostheses. However, during feeding, displacement of these can occur, due to the interposition of the food bolus, which causes discomfort. The mutually protected occlusion is one that obeys the principles developed by Nepola, through the creation of posterior ramps, which allow the eccentric movements, such as those of a toothed patient, allowing protrusion and laterality guides. This is due to the contact between the ramps, which do not allow the prosthesis to move during these movements. The name that describes this type of occlusion is due to the presence of the anterior guides, which protect the posterior teeth and the joint and musculature during chewing movements.

The dentist should always seek to return esthetics, function and comfort to the patient with a prosthesis, thus returning health. In this work, a literature discussion will be carried out on these two types of occlusion, related to the reestablishment of muscular physiology.

Keywords: complete dentures, dental occlusion, posterior ramps.

SUMÁRIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
1 INTRODUÇÃO.....	11
2 PROPOSIÇÃO	14
3 REVISÃO DE LITERATURA	15
4 DISCUSSÃO	24
5 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS	28
ANEXOS	33
ANEXO 1 – Verificação de Originalidade e Prevenção de Plágio	33

1 INTRODUÇÃO

O uso de próteses totais é muito comum em pacientes idosos. Antigamente, quando o paciente se queixava de dor em algum dente, era realizada a extração do mesmo. Isso ocorria com frequência, ou pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde ou por solicitação do próprio paciente. Um estudo realizado pela Eldeman Insights, nomeado como Percepções Latino-americanas sobre Perda de Dentes e Autoconfiança, avaliou 600 latino-americanos, sendo eles 151 brasileiros. Segundo este estudo, a perda de dentes é considerada o segundo fator que mais prejudica a qualidade de vida de pessoas entre 45 e 70 anos. No Brasil, 16 milhões de brasileiros vivem sem nenhum dente, sendo que 41,5% correspondem às pessoas com mais de 60 anos.

Outro dado relevante foi o obtido no levantamento de saúde bucal feito em todo Brasil em 2010, que avaliou 7619 idosos. O índice CPOD (Dentes Perdidos, Cariados e Obturados), que pode variar de 0 a 32, foi de 27,53 entre as pessoas de 65 a 74 anos. Desse total de idosos, 47,03% (3.583) haviam perdido todos os dentes. A falta dentária pode ser prejudicial à saúde, podendo levar a uma redução da capacidade mastigatória, disfunção da articulação têmporo-mandibular, alteração das linhas de expressão da face, o que induz uma aparência mais velha, alterações na fala e na deglutição e por último, mas não menos importante, interfere na vida social do indivíduo. Para solucionar esses problemas, o tratamento indicado para reabilitação deste tipo de paciente são as próteses totais.

A confecção de próteses totais convencionais tem sido uma opção de tratamento viável para os pacientes desdentados. Por ser economicamente favorável, é geralmente o tipo de escolha de tratamento desses pacientes. Esse tipo de reabilitação protética tem apresentado altos índices de satisfação na última década, em torno de 65-90% (Bellini, 2009; Carlsson, 2010; Johansson, 2007).

A reabilitação com próteses totais envolve muito mais do que estética, engloba função e conforto ao paciente. Conforto que envolve retenção e estabilidade das mesmas. Segundo Langer et al. (1978), uma boa prótese total deve prover ao paciente uma mastigação eficiente, boa fonética e estética. A estabilidade e a eficiência de uma prótese total estão diretamente relacionadas com seu equilíbrio.

De acordo com Tamaki et al. (1998), a eficiência mastigatória em desdentados totais usuários de prótese total é reduzida em 20%.

Ao devolver estética ao paciente que perdeu todos seus dentes, devolvemos à ele sua auto-estima, o que influencia de forma positiva na qualidade de vida. A estética não corresponde apenas a um sorriso bonito, mas sim à proporções da face e redução de linhas de expressão, que acabam por dar uma aparência envelhecida. Assim também, devolver função gera um impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes desdentados, pois influencia na capacidade de nutrição, na cinética da articulação têmporo-mandibular e na fisiologia neuro-muscular (Angeli, 2013).

Com a perda dos dentes, o paciente desdentado não apresenta mais estímulos oriundos da gonfose, articulação presente entre os dentes e o osso alveolar, mais conhecido como ligamento periodontal. Esses estímulos, recebidos durante a função mastigatória, influenciam na histofisiologia óssea, mantendo a homeostase do tecido ósseo. Próteses totais duplas confeccionadas seguindo parâmetros laboratoriais e clínicos adequados contribuem para a manutenção do tônus muscular, da cinética condilar e estimulam o osso cortical de assentamento de suas bases (Angeli, 2013). Concluindo, se o planejamento das próteses totais for bem executado, é possível manter a estrutura óssea, mantendo assim a fisiologia óssea (Turano, 2007). Um bom planejamento deste tipo de prótese não garante somente a manutenção da fisiologia óssea, como também a manutenção dos tecidos moles, da harmonia funcional do sistema estomatognático, da capacidade mastigatória e das necessidades estéticas (Lang et al., 2004).

A montagem dos dentes em oclusão balanceada bilateral contribui para a diminuição da reabsorção óssea. Neste tipo de arranjo oclusal, ocorre contatos dentais entre as próteses durante os movimentos de protrusão e látero-protrusão, impedindo assim o deslocamento das próteses. Porém, nem todos os casos permitem que esse tipo de montagem seja realizado. Por isso, foi desenvolvida uma nova técnica alternativa, a confecção de rampas posteriores. Essas rampas permitem que os dentes sejam montados em oclusão mutuamente protegida, como em pacientes dentados totais, e que durante movimentos protrusivos e látero-protrusivos, não ocorra o deslocamento das próteses, já que o contato entre as rampas mantém a estabilidade (Angeli, 2013).

A oclusão bilateral balanceada é o tipo de arranjo oclusal mais utilizado na montagem de dentes em prótese total. Isso porque garante maior retenção e estabilidade, o que permite que a adaptação do paciente seja maior. Por isso, é considerada um bom arranjo oclusal (Lemos et al., 2017). Porém, existem desvantagens. Em uma oclusão ideal, em pacientes dentados, consideramos a presença das guias anteriores, de protrusão e de lateralidade, como de extrema importância, visto que estas protegem os próprios dentes posteriores, articulação têmporo-mandibular e músculos durante os movimentos da mastigação. Essa seria a oclusão mutuamente protegida. Quando ocorre função em grupo, ou seja, quando existem contatos entre dentes posteriores no lado de trabalho durante movimentos de lateralidade, uma maior ativação muscular acontece. Esta pode ser mais lesiva ainda quando ocorre contato entre dentes posteriores no lado de balanceio. Na oclusão bilateral balanceada, isso ocorre, tanto no lado de trabalho quanto no lado de balanceio. Ou seja, neste tipo de arranjo oclusal, ocorre uma maior ativação da musculatura da mastigação, o que pode desencadear em problemas na articulação têmporo-mandibular e em dores musculares, devido sobrecarga.

Nesta revisão de literatura, serão discutidos estes dois tipos de arranjos oclusais indicados na montagem de dentes de prótese totais, relacionando com a função, como os impactos na articulação têmporo-mandibular e na fisiologia neuromuscular.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo desta revisão de literatura é de realizar uma comparação entre os dois tipos de arranjos oclusais em prótese total, levando em consideração a fisiologia neuro-muscular e a cinética condilar, comparando com a de um paciente dentado, chegando à conclusão de qual delas traria mais benefícios para o paciente desdentado total.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O número de desdentados totais vem reduzindo com o tempo, porém ainda existe um número significativo de pacientes que necessitam deste tipo de tratamento reabilitador (Lemos et al., 2017). Existem outras formas de reabilitação mais modernas, como as overdentures, próteses totais realizadas sobre implantes, o que garante uma melhor estabilidade e retenção. Porém, nem todos os casos permitem a confecção destas, como em casos de pacientes que não podem realizar a colocação de implantes, seja por razões fisiológicas, como o uso contínuo de medicações como alendronato ou bifosfonatos, ou razões financeiras. Por isso, a confecção de próteses totais convencionais ainda é considerada uma opção de tratamento reabilitador.

Existem alguns tipos de arranjos oclusais para montagem de dentes em prótese total. Lemos et al. (2017) realizou uma revisão de literatura com diversos estudos, comparando a oclusão bilateral balanceada com outros três tipos de arranjos oclusais, que são a oclusão com guia canino, que em dentes naturais corresponde à mutuamente protegida, a oclusão lingualizada e a oclusão em degrau zero. A conclusão foi de que a oclusão bilateral balanceada não é o tipo de arranjo oclusal que garante aos pacientes melhor satisfação e qualidade de vida, nem melhor performance mastigatória e melhor atividade muscular. Porém esta continua sendo a mais utilizada. O tipo de arranjo oclusal que garantiu aos pacientes uma melhor qualidade de vida e satisfação foi a oclusão lingualizada, e o que garantiu redução de atividade muscular foi a oclusão com guia em canino, de acordo com a revisão realizada por Lemos et al. (2017).

Em 1954, surgia a Teoria Neutrocêntrica, criada por Devan (Ferreira et al., 2005), que consistia na neutralização das inclinações e centralização das forças que atuam na base das próteses totais. Ou seja, os dentes artificiais eram montados de forma que esta teoria fosse respeitada. A teoria ainda defende que a estabilidade não é necessária para que a função seja exercida. Para Devan, a estabilidade era definida pela relação entre os dentes artificiais e o osso, e a função era definida pela relação entre dentes artificiais e mucosa. Para uma prótese total desempenhar sua função de forma adequada, era necessária a retenção.

A oclusão bilateral balanceada foi definida por Bonwill, que deu início em seus estudos sobre oclusão humana por volta de 1850 (Angeli et al., 2013). Estabeleceu um ideal geométrico que tinha como objetivo obter maior quantidade de superfícies triturantes entre pré-molares e molares, tendo ainda o toque em incisivos, o que estabeleceria três pontos de contato durante os movimentos excêntricos, que com o toque ao mesmo tempo, garantiria a estabilidade das próteses totais (Bonwill et al., 1855). Bonwill descreveu a mandíbula humana como um triângulo equilátero com lados de 10 cm, que uniam os côndilos aos ângulos méso-incisais dos incisivos centrais inferiores (Angeli et al., 2013). Ou seja, a oclusão bilateral balanceada é definida por três pontos de contato, dois posteriores e um anterior, que ocorrem de forma conjunta durante movimentos excêntricos da mandíbula, o que garante a estabilidade das próteses totais. Segundo Bonwill et al. (1978), esse tipo de arranjo oclusal para dentes artificiais proporcionaria uma atividade muscular mais harmônica.

Os articuladores consistem em um aparelho de extrema importância para montagem dos dentes artificiais em prótese total, reproduzindo a relação da maxila com a mandíbula. Antes dos estudos de Bonwill, o conceito de oclusão existente era de uma dobradiça única, ou seja, os articuladores utilizados eram limitados, pois possuíam um mecanismo de dobradiça simples, não representando a inclinação da fossa e eminência articular, limitando assim a reprodução dos movimentos de lateralidade e protrusão, o que é essencial na montagem dos dentes em oclusão balanceada bilateral (Angeli et al., 2013).

Walker, em 1983, detectou essa deficiência encontrada nos articuladores utilizados, e desenvolveu um novo articulador com mecanismo ajustável para o côndilo e com um dispositivo extraoral que registrava a inclinação da trajetória de forma individual. Este instrumento foi o que deu origem ao articulador ajustável, que possibilita o ajuste da oclusão de acordo com cada caso clínico (Mohl e Davidson et al., 1989).

Em 1890, Ferdinand Graf Spee defendia a ideia de que a mandíbula se movimentava seguindo um percurso circular, como um pêndulo se movendo ao redor de um eixo. A curva de Spee leva esse nome por conta dos estudos de Spee, que estabeleceu que as superfícies triturantes dos molares estão alinhadas em uma

curva convexa para baixo, formando uma curva de conformação ântero-posterior. (Angeli et al., 2013).

Ainda no século XX, as charneiras, articuladores de dobradiça única, que não reproduzem de forma adequada os movimentos de protração e lateralidade da mandíbula, eram utilizadas. Alfred Gysi era contrário ao uso das charneiras, pois elas não reproduziam os movimentos realizados pela mandíbula, limitadas apenas à abertura e fechamento. Gysi, em 1910, entendia que o côndilo realizava uma trajetória inclinada e individual, o que corresponde a guia condilar. Por isso, desenvolveu métodos para representar com maior precisão o movimento realizado pelos côndilos, que transladam para frente e para baixo, acompanhando a anatomia da eminência articular. Foi Gysi quem propôs uma montagem de dentes artificiais de forma que a oclusão equilibrasse as próteses totais duplas, ou seja, a oclusão balanceada bilateral (Angeli et al., 2013).

Entre os anos de 1920 e 1932, George S. Monson realizou estudos sobre a oclusão humana. Monson propôs o princípio da esfera, em que os movimentos realizados pela mandíbula correspondiam a uma translação ao longo de um plano horizontal, diferente de Spee, que considerava que o movimento mandibular ocorria em percurso cilíndrico. Monson também estabeleceu que a teoria desenvolvida por Bonwill, do triângulo equilátero de 10 cm fosse adaptado, de acordo com a curva ântero-posterior estabelecida por Spee e ao conceito de rotação central (Angeli et al., 2013).

Porém, Miralles et al. (1989) afirmou que era possível estabelecer uma oclusão com a presença da guia canino em próteses totais. A presença das guias anteriores na dentição natural estabelece a oclusão mutuamente protegida, que protege os dentes posteriores e a articulação têmporo-mandibular durante os movimentos excêntricos da mandíbula. Para obter esse tipo de arranjo oclusal na montagem de dentes, é preciso confeccionar rampas posteriores, estabelecidas por Nepolla et al. (1958). A utilização das rampas posteriores garante a obtenção de equilíbrio em próteses totais, proporcionando um suave deslizamento entre a prótese superior e a inferior (Nepola et al., 1958; Henriques et al., 2003).

Uma técnica de confecção de rampas posteriores foi descrita por Bolzani e Nóbilo et al. (1997). Para os autores, para obtenção de uma oclusão equilibrada é preciso respeitar as adaptações sofridas pelo sistema estomatognático até a velhice.

O objetivo da confecção das rampas posteriores é de se tentar reproduzir o que se tinha antes, a oclusão mutuamente protegida nos dentes naturais, e dessa forma, reduzir a atividade muscular, alcançando o equilíbrio biomecânico das próteses totais.

O mecanismo de funcionamento das rampas posteriores possui o mesmo objetivo da oclusão balanceada bilateral, promover estabilidade para a base das próteses, permitindo uma mastigação eficiente. De acordo com Angeli et al. (2013), as rampas posteriores foram idealizadas pois alguns casos clínicos apresentavam limitações, apresentando dificuldades em montar os dentes em oclusão balanceada bilateral, como também para reduzir a instabilidade da base das próteses totais durante o início da mastigação, quando o bolo alimentar se apresenta mais volumoso. De acordo com a literatura, Nepolla em 1958, confeccionava essas rampas em amálgama de prata condensado sobre uma cavidade confeccionada na base de resina acrílica.

Em 1991, Nóbilo idealizou uma técnica de confecção de rampas totalmente em resina acrílica, com a função de promover estabilidade e equilíbrio mecânico durante os movimentos de mastigação (Ferreira et al., 2005).

Ainda segundo Angeli et al. (2013), a confecção de rampas posteriores possibilitou maior liberdade na montagem dos dentes artificiais, podendo-se evitar o desgaste das cúspides e vertentes, necessários para obtenção da oclusão balanceada bilateral. Com cúspides e vertentes com inclinações adequadas, tem-se maior eficiência mastigatória. A profundidade das guias anteriores, incisivo e canino, pode ser ajustada de acordo com a conformação das rampas. Estas devem ser montadas de acordo com a limitação de cada caso clínico, especialmente em casos onde a montagem em oclusão balanceada bilateral não é possível ou de execução difícil.

Zhao et al. (2003) realizou uma revisão de literatura, que avaliou 1030 artigos da literatura inglesa e chinesa, sendo que 7 foram escolhidos de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos em seu estudo. Dentre estes 7 artigos, 3 mostraram que o tipo de arranjo oclusal que trouxe maior satisfação para os pacientes usuários de prótese total foi a oclusão lingualizada. A oclusão com guia em canino demonstrou igual ou melhor performance do que a oclusão balanceada bilateral. Com a revisão de literatura realizada, chegou-se à conclusão de que tanto

a oclusão lingualizada como a oclusão com guia em canino podem ser usadas na confecção de próteses totais para se obter sucesso.

O tipo de arranjo oclusal é um fator crítico para se obter sucesso no tratamento reabilitador com próteses totais. Porém, não existem evidências conclusivas de que exista algum tipo de arranjo oclusal que seja superior aos outros em todos os casos. Na revisão realizada por Zhao et al. (2003), pôde-se concluir que a oclusão lingualizada apresentou maior satisfação dos pacientes, mas a oclusão com guia em canino também apresentou vantagens.

Os fatores chave para o sucesso nas reabilitações com próteses totais são a retenção, a estabilidade e o suporte (Sutton et al., 2005). Segundo Jacobson et al. (1983), estes fatores dependem do design da superfície das próteses, do polimento e do tipo de arranjo oclusal. Este último determina as forças e as suas direções que são recebidas na oclusal dos dentes artificiais (Tarazi et al., 2009).

Nos últimos 100 anos, vários tipos de arranjos oclusais têm surgido, e numerosos estudos têm sido realizados comparando-os. A oclusão anatômica foi por muito tempo considerada o arranjo oclusal mais eficiente, permitindo boa performance mastigatória. Já a oclusão monoplana e a oclusão linear se mostraram ineficientes, pois na tentativa de reduzirem a incidência de forças transversais sobre o rebordo, não garantiam satisfação dos pacientes. A oclusão lingualizada, considerada anti-estética, era considerada eficiente, pois proporciona ótima estabilidade e retenção durante a mastigação (Zhao et al., 2003).

A oclusão balanceada bilateral permite contatos simultâneos entre os dentes artificiais em ambos os lados, durante os movimentos mastigatórios. É considerado que este tipo de arranjo oclusal consegue manter a estabilidade das próteses totais, proporcionando conforto para o paciente e com bom suporte ósseo e mucoso (Basker et al., 2002). Na oclusão em canino, a desocclusão dos dentes artificiais permite uma proteção contra as forças excêntricas (Rinchuse et al., 2007). Porém, de acordo com alguns estudos, não existem evidências de que essa proteção seja tão eficiente em próteses totais convencionais e próteses totais implanto-suportadas (Zhang et al., 2006; Carlsson et al., 2009).

Um estudo realizado por Peroz et al. (2003), avaliou 22 pacientes que receberam tratamento reabilitador com próteses totais, sendo que alguns receberam próteses com oclusão balanceada bilateral e outros com oclusão com guia em

canino. Os quesitos avaliados foram a aparência estética, a performance mastigatória, a fala e a retenção da prótese. Os dados foram coletados por meio de questionário por escala visual analógica. Como resultado, obteve-se que não houve diferença entre a qualidade da fala e da retenção da prótese para esses dois tipos de arranjo oclusal. Porém, as próteses com oclusão com guia em canino foram consideradas mais satisfatórias em aparência estética, performance mastigatória e retenção da prótese inferior, visto que muitos rebordos inferiores são altamente reabsorvidos. Os autores puderam concluir que o tipo de arranjo oclusal com guia em canino é satisfatório e obtém sucesso na reabilitação com próteses totais, quando comparado com a oclusão balanceada bilateral.

Outro estudo encontrado na literatura que comparou os dois tipos de arranjo oclusal, a oclusão balanceada bilateral e a oclusão com guia em canino, foi usado um método colorimétrico para avaliar a eficiência mastigatória. Foram avaliados 24 pacientes, e os resultados mostraram que não existem diferenças significantes entre os dois tipos de arranjos oclusais, nem para eficiência mastigatória e nem para a satisfação dos pacientes avaliados. Ou seja, conclui-se que a oclusão com guia em canino não melhora a eficiência mastigatória (Neto et al., 2010).

Paleari et al. (2012) realizou um estudo que comparou a satisfação dos pacientes e dados cinesiográficos para próteses com oclusão balanceada bilateral e com guia em canino. Como resultado, não se obteve diferenças estatísticas para os dois quesitos avaliados, porém houveram diferenças na movimentação da prótese total superior durante a mastigação, sendo menor no arranjo oclusal com guia em canino.

Ao comparar a oclusão balanceada bilateral com a oclusão com guia em canino, alguns estudos obtiveram como resultado que em próteses com oclusão com guia em canino, a eficiência mastigatória é igual ou superior do que com a oclusão balanceada bilateral (Thomason et al., 2012; Paleari et al., 2012). A oclusão com guia em canino reduz consideravelmente a incidência de forças laterais, o que mantém a anatomia das cúspides por mais tempo, o que permite uma mastigação mais eficiente, possibilitando melhor corte e trituração do bolo alimentar.

Um estudo realizado por Rehmann et al. (2008) avaliou a preferência de pacientes portadores de próteses totais duplas, com relação ao tipo de arranjo

oclusal utilizado na montagem dos dentes artificiais. Como resultado, obteve-se que a maioria dos pacientes demonstrou preferência para as próteses com oclusão balanceada bilateral nas duas primeiras semanas de uso do que próteses com guia canino. Porém essa diferença por preferência pode ser explicada, de acordo com os autores, pela menor movimentação das bases das próteses durante movimentos mandibulares neste tipo de arranjo oclusal. Após esse período de duas semanas de uso, a preferência tornou-se insignificante.

Alguns estudos realizados utilizam a eletromiografia para avaliar a atividade dos músculos envolvidos na mastigação. Como em um estudo realizado por Grunert et al. (1994), em que foram avaliados os músculos temporal anterior e masseter durante os movimentos mandibulares em pacientes portadores de próteses totais, com dois tipos de arranjos oclusais diferentes, oclusão balanceada bilateral e oclusão mutuamente protegida, com guia em canino. Os registros de eletromiografia foram obtidos na posição postural, de máxima intercuspidação, de movimento protrusivo e nos movimentos de lateralidade. Como resultado, obteve-se maior atividade muscular em pacientes portadores de próteses totais com oclusão balanceada bilateral, o que não ocorreu com aqueles com oclusão mutuamente protegida, com guia em canino. O autor concluiu que a importância da guia em canino é de prevenir o desenvolvimento de problemas na articulação têmporo-mandibular, atividade exagerada dos músculos da mastigação e conseqüente dor muscular, recomendando esse tipo de arranjo oclusal na confecção de próteses totais.

Um estudo muito semelhante ao anterior, realizado por Grubwieser et al. (1999), avaliou a atividade muscular dos músculos masseter e temporal através de eletromiografia, em pacientes portadores de prótese total, com guia em canino. Os registros eletromiográficos foram das mesmas posições do estudo citado anteriormente, da posição postural, de máxima intercuspidação, movimentos de protrusão e de lateralidade. Porém, foram desenvolvidos dois tipos de aparelhos oclusais. O primeiro tipo possuía uma guia anterior, o que proporcionava desocclusão durante movimentos mandibulares. E o segundo, simulava uma oclusão balanceada bilateral. Como resultado, obteve-se que durante movimentos protrusivos, os músculos masseter e temporal apresentaram valores de área maiores para os portadores do segundo tipo de aparelho. Em movimentos lateroprotrusivos, os

resultados eletromiográficos foram muito semelhantes para pacientes portadores de prótese total livres de aparelho e para aqueles portadores do aparelho com guia. Para os pacientes portadores do segundo tipo de aparelho, a atividade muscular foi maior para os músculos elevadores da mandíbula no lado de balanceio e no lado de trabalho, apresentando aumento significativo neste último. Através dos resultados, conclui-se que a reabilitação com próteses totais deve seguir os padrões da oclusão dos dentes naturais, ou seja, da oclusão mutuamente protegida.

Henriques et al. (2003) defende a idéia de que o equilíbrio da oclusão é o que garante o sucesso da prótese total, garantindo a estabilidade. Em seu estudo, compara o princípio da confecção das rampas posteriores à oclusão mutuamente protegida em dentes naturais. Porém, esta funciona como uma oclusão balanceada bilateral, pois durante os movimentos excursivos da mandíbula e com a presença das guias anteriores, as rampas estabilizam as bases das próteses totais. Diversas vantagens podem ser obtidas com essa técnica, como uma estética favorável, devido à naturalidade do trespasse, estabilidade durante movimentos de protrusão de lateralidade devido contatos estabilizadores nas rampas, mesmo em rebordos com alta reabsorção. Além do mais, a interposição do bolo alimentar provoca menor instabilidade. Em resumo, a importância desta técnica é que em comparação com a técnica da oclusão balanceada bilateral, permite-se uma estética favorável, devido reprodução de overbite fisiológico em relação cêntrica e por permitir a distância interoclusal durante os movimentos de lateralidade e protrusão, por conta das guias, o que permite espaço para o bolo alimentar, garantindo uma mastigação eficiente.

Um estudo realizado por Tscharre-Zachhuber e Riedl et al. (1988) chegou a conclusão de que pacientes que usavam próteses totais com oclusão com guia em canino apresentavam padrão similar de mastigação com pessoas que ainda possuem a dentição natural. Isso porque a função do guia canino é de reduzir a incidência das forças oblíquas, que resulta em menor atividade muscular dos músculos da mastigação, da mesma forma que ocorre na dentição natural. Mesmo que as rampas posteriores influenciem na atividade muscular, ainda assim esse padrão de oclusão para próteses totais tenta se assemelhar com a dentição natural. Diferente de pacientes com próteses totais com oclusão balanceada bilateral, que apresentaram padrões de mastigação diferentes e irregulares, que se normalizam após a adaptação com próteses totais com oclusão com guia em canino.

Ingervall & Hedegard et al. (1980) mostraram em seu estudo que a atividade muscular durante a mordida máxima foi menor em pacientes que usavam próteses totais do que em pacientes com dentição natural. Segundo Tamaki et al. (1988), se as próteses totais duplas estiverem corretamente assentadas sobre o rebordo, pode-se recuperar em torno de 40% da força mastigatória quando comparada com a dentição natural. Tallgren et al. (1980) realizou um estudo eletromiográfico longitudinal com 18 usuários de prótese total dupla, que indicou uma alteração acentuada na atividade da musculatura de fechamento da mandíbula durante a mastigação.

Miralles et al. (1989) realizou um estudo que comparou a atividade muscular em pacientes usuários de prótese total dupla e pacientes com dentição natural. Foram avaliados 23 pacientes, 15 usuários de próteses totais duplas e 8 dentados totais. Os pacientes usuários de prótese foram selecionados de acordo com alguns critérios, como boa estabilidade das próteses, boa adaptação, oclusão e articulação satisfatória, sem lesões e inflamações na mucosa e já usavam as próteses por pelo menos 3 meses. Os autores chegaram à conclusão de que a força muscular se apresenta reduzida em pacientes usuários de prótese total quando comparados com os pacientes com dentição natural, devido à influência da ausência de ligamento periodontal e conseqüentes mecanismos neuronais centrais. Concluiu-se também que é possível devolver ao paciente uma boa função muscular com oclusão com guia em canino, que se assemelha muito com a oclusão mutuamente protegida nos dentados totais.

4 DISCUSSÃO

Alguns estudos têm sido desenvolvidos comparando os tipos de arranjo oclusal em prótese total. Alguns têm comparado a montagem de dentes em oclusão balanceada bilateral com a confecção de rampas posteriores e outros comparam aquela primeira à segunda e à outros tipos de arranjos oclusais.

Ao confeccionar próteses totais, é de extrema importância se ter em mente que uma maior precisão na harmonia oclusal pode melhorar a fixação das próteses, ou seja, a oclusão influencia na estabilidade (Swenson et al., 1955). Como o sistema mastigatório faz parte do sistema estomatognático, buscar uma melhor harmonia oclusal também influencia na prevenção deste sistema e na articulação têmporo-mandibular (Silva et al., 1995). Uma prótese total sem equilíbrio oclusal tende à uma menor retenção, o que leva ao deslocamento da prótese, provocando maior reabsorção óssea e traumatismos na mucosa (Grant et al., 1994).

Os estudos realizados por Devan, Bonwill, Spee, Walker, Gysi, Monson foram de extrema importância, contribuindo muito com a compreensão da oclusão e do funcionamento da oclusão humana. Mesmo que alguns apresentassem algumas falhas, os autores que vieram em sequência foram aperfeiçoando os estudos, e levando à descobertas importantes, assim como o aperfeiçoamento do articulador, instrumento de extrema importância nas reabilitações com próteses.

Bonwill et al. (1978) acreditava que a oclusão balanceada bilateral proporcionava uma atividade muscular mais harmônica. Porém, estudos mais recentes (Grunert et al., 1994; Grubwieser et al., 1999; Zhao et al., 2003; Peroz et al., 2003; Paleari et al., 2012; Thomason et al., 2012) chegaram à conclusão de que a oclusão com guia em canino é que proporciona uma atividade muscular mais harmônica, obtendo sucesso nas reabilitações com próteses totais e protegendo a articulação têmporo-mandibular (Grunert et al., 1994).

Os estudos que avaliaram atividade muscular na oclusão cêntrica obtiveram como resultado menor atividade muscular dos músculos da mastigação em pacientes reabilitados com prótese totais com oclusão com guia em canino (Grunert et al., 1994; Grubwieser et al., 1999; e Miralles et al., 1989).

Miralles et al. (1989) descobriu, através de seus estudos, que a oclusão com guia em canino era possível em próteses totais e tenta reproduzir a oclusão na

dentição natural, proporcionando função e atividade muscular semelhante. Nepolla et al. (1958) também realizou estudos sobre a oclusão com guia em canino em próteses totais, através da confecção de rampas posteriores. Estas permitem o equilíbrio das próteses, proporcionando um suave deslizamento entre a prótese superior e a prótese inferior (Nepolla et al., 1958; Henriques et al., 2003). Bolzani e Nóbilo et al. (1997) também realizaram estudos sobre as rampas posteriores, chegando à conclusão de que elas garantem estabilidade das próteses, reproduzindo a oclusão mutuamente protegida da dentição natural, reduzindo a atividade muscular e alcançando o equilíbrio biomecânico das próteses totais.

Além do mais, a confecção das rampas posteriores permitiram uma maior liberdade na montagem dos dentes artificiais, evitando-se o desgaste das cúspides e vertentes, necessários para montagem dos dentes em oclusão balanceada bilateral (Angeli et al., 2013). Esse desgaste também ocorre devido aos contatos simultâneos entre os dois lados durante a mastigação, responsável pelo equilíbrio das próteses, por isso neste tipo de arranjo oclusal, esse desgaste ocorre de forma mais acelerada (Thomason et al., 2012; Paleari et al., 2012). A técnica foi desenvolvida também devido à casos que apresentam limitações, impossibilitando a montagem dos dentes artificiais em oclusão balanceada bilateral (Angeli et al., 2013).

Próteses montadas em oclusão balanceada bilateral com dentes anatômicos causam maior dissipação de forças oblíquas durante movimentos mastigatórios, o que exige um maior grau de retenção das próteses e conseqüente maior esforço muscular. Próteses montadas em oclusão mutuamente protegida, com guias anteriores e rampas posteriores, possibilitam um deslizamento suave entre as próteses, exigindo menor esforço muscular e menor dissipação de forças oblíquas (Ferreira et al., 2005).

Segundo Zhao et al. (2003) e Lemos et al. (2017), a oclusão lingualizada foi a que garantiu maior satisfação dos pacientes usuários de próteses totais. Porém, sua estética não é considerada favorável (Zhao et al., 2003), ao contrário da oclusão com guia em canino, que permite uma estética favorável, devido à naturalidade do trespasse (Henriques et al., 2003).

Com relação à satisfação das próteses totais e performance mastigatória, os estudos realizados não encontraram diferenças estatísticas significantes entre

oclusão balanceada bilateral e com guia em canino (Heydecke et al., 2007; Paleari et al., 2012; Neto et al., 2010).

Alguns estudos não revelaram diferenças significantes entre a oclusão balanceada bilateral e a oclusão com guia em canino (Zhang et al., 2016; Carlsson et al., 2009). No estudo de Peroz et al. (2003), obteve-se como resultado que não existem diferenças entre qualidade de fala e retenção das próteses para esses dois tipos de arranjos oclusais. Porém, a oclusão com guia em canino proporciona uma estética mais satisfatória, uma melhor performance mastigatória e melhor retenção da prótese total inferior. Já no estudo realizado por Neto et al. (2010), os resultados não mostraram diferenças significantes entre os dois tipos de arranjo oclusal, nem para eficiência mastigatória e nem para satisfação dos pacientes avaliados. Paleari et al. (2012) conclui que não houveram diferenças entre a satisfação dos pacientes para os dois tipos de arranjo oclusal, mas houveram diferenças na movimentação da prótese superior durante a mastigação, sendo que esta movimentação é menor para o tipo oclusal com guia em canino. Ainda sobre eficiência mastigatória, Thomason et al. (2012) e Paleari et al. (2012) chegaram à conclusão de que na oclusão com guia em canino esta é igual ou superior quando comparada à oclusão balanceada bilateral. A oclusão com guia em canino reduz a incidência de forças laterais, mantendo assim a anatomia das cúspides por mais tempo, proporcionando uma mastigação mais eficiente, permitindo melhor corte e trituração do bolo alimentar.

Dentre todos estes estudos que vêm sendo realizados, a maioria chegou à conclusão de que a oclusão com guia em canino é ideal para confecção de próteses totais duplas, levando ao sucesso do tratamento, protegendo a articulação têmporo-mandibular e reduzindo a atividade da musculatura da mastigação (Tscharre-Zachhuber e Riedl et al., 1988; Miralles et al., 1989; Grunert et al., 1994; Grubwieser et al., 1999; Henriques et al., 2003; Peroz et al., 2003; Zhao et al., 2003; Paleari et al., 2012; Thomason et al., 2012).

5 CONCLUSÃO

Através deste trabalho, pode-se concluir que cada caso clínico apresenta suas limitações, cada um com sua indicação. Porém, a técnica das rampas posteriores para montagem de dentes artificiais apresenta vantagens sobre a técnica da oclusão balanceada bilateral. É possível estabelecer uma estética favorável, devido naturalidade do trespasse, como também melhor eficiência mastigatória, devido estabilidade garantida pelos contatos entre as rampas durante movimentos de lateralidade e de protrusão da mandíbula, e permitindo interposição do bolo alimentar sem ou com menor deslocamento das bases das próteses, devido à presença do espaço interoclusal criado pelas guias anteriores. Além do mais, alguns estudos mostraram que a atividade dos músculos da mastigação se apresenta menor com a presença das rampas posteriores, se comparada com a oclusão balanceada bilateral. Outro fator importante é de que, para obtenção da oclusão balanceada bilateral, se faz necessário o desgaste de cúspides e vertentes, sendo que com a confecção de rampas, estes desgastes não são necessários.

A maioria dos estudos avaliados nesta revisão chegou à conclusão de que a oclusão com guia em canino em próteses totais duplas leva ao sucesso do tratamento reabilitador, protegendo a articulação têmporo-mandibular, reduzindo a atividade da musculatura da mastigação, garantindo maior retenção das próteses, possibilitando uma estética favorável e por fim, tentando reproduzir a oclusão existente na dentição natural.

REFERÊNCIAS¹

1. Angeli KC. Oclusão Balanceada com rampas posteriores [monografia para título de especialista]. Unifaes Centro de Excelência Profissional, São Paulo; 2013.
2. Basker RM, Davenport JC. Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient. 4th ed. Copenhagen, Denmark: Blakwell Munksgaard; 2002.
3. Bellini CM, Romeo D, Galbusera F, Taschieri S, Raimondi MT, Zampelis A, et al. Comparison of tilted versus nontilted implant-supported prosthetic designs for the restoration of the edentulous mandible: a biomechanical study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009; 24(3): 511-7.
4. Bolzani VA, Nóbilo MA. Prótese Total – reabilitação funcional e estética. *In: Anais da IV Jornada Odontológica de Piracicaba*, 1997. Piracicaba. São Paulo: JOP; 1997. p.115. [Resumo 118].
5. Bonwill WGA. The science of the articulation of artificial dentures. *Dent Cosmos*. 1878; 20: 321-4.
6. Carlsson GE. Dental occlusion: modern concepts and their application in implant prosthodontics. *Odontology* 2009;97:8–17.
7. Carlsson GE, Omar R. The future of complete dentures in oral rehabilitation. A critical review. *J Oral Rehabil*. 2010; 37(2): 143-56.

¹De acordo com as normas da UNICAMP/FOP, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors – Vancouver Group. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o PubMed.

8. Ferreira DF. Avaliação Eletromiográfica da Eficiência de Duas Técnicas de Montagem de Dentes Artificiais em Prótese Total Dupla [dissertação]. Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba; 2005.
9. Grant AA, Heath JR, McCord JF. *Complete Prosthodontics, problems, diagnosis and mangement*. London: Wolfe; 1994.
10. Grubwieser G, Flaltz A, Grunert I, Kofler M, Ulmer H, Gausch K, Kulmer S. Quantitative analysis of masseter and temporalis EMGs: a comparison of anterior guided versus balanced occlusal concepts in patients wearing complete dentures. *J Oral Rehabil*. 1999; 26(9): 731-736.
11. Grunert I, Kofler M, Gausch K, Kronenberg M. Masseter of masticatory muscles of edentulous patients by computed tomography and electromyography. *J Oral Rehabil*. 1994; 21(3): 337-347.
12. Henriques GEP, Nóbilo MAA, Mesquita MF. Complete denture over resorbed ridges: enhancing stability and esthetics with posterior platforms. *Braz J Oral Sci*. 2003; 2(4):160-163.
13. Heydecke G, Akkad AS, Wolkewitz M, Vogeler M, Turp JC, Strub JR. Patient ratings of chewing ability from a randomised crossover trial: lingualised vs. first premolar/ canine-guided occlusion for complete dentures. *Gerodontology* 2007;24:77–86.
14. Ingerval, B. & Hedegard, B. (1980) An electromyographic study of masticatory and lip muscle function in patients with complete dentures. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 43, 266.

15. Jacobson TE, Krol AJ. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability and support. Part I: retention. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1983;49:5–15.
16. Johansson A, Unell L, Johansson AK, Carlsson GE. A 10-year longitudinal study of self-assessed chewing ability and dental status in 50-year-old subjects. *Int J Prosthodont.* 2007; 20(6): 643-5.
17. Lang BR. Complete denture occlusion. *Dent Clin of North Am.* 2004; 48(3): 641-665.
18. Langer A. Long term preventive aspects in oral rehabilitation of adults and elderly. I. Maintenance of balanced functional jaw interaction. *J Oral Rehabil.* 1978; 5(2): 129-38.
19. Lemos CAA, Verri FR, Gomes JML, Santiago Júnior JF, Moraes SLD, Pellizzer EP. Bilateral balanced occlusion compared to other occlusal schemes in complete dentures: A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2018 Apr;45(4):344-354. doi:10.1111/joor.12607. Epub 2018 Jan 21. Review.
20. Miralles R, Bull R, Manns A, Roman E. Influence of balanced occlusion and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles in complete denture wearers. *J Prosthet Dent.* 1989; 61(4): 494-8.
21. Mohl DN, Zarb AG, Carlsson EG, Rugh DJ. *Fundamentos de Oclusão*, Chicago; Quintessense, 1989.
22. Nepola, S. R. Balancing ramps in prosthetic occlusion. *J Prosthet Dent.* 1958; 8(5): 776-80.

23. Neto AF, Mestriner Junior W, Carreiro AFP. Masticatory efficiency in denture wearers with bilateral balanced occlusion and canine guidance. *Brazilian Dental Journal* 2010;21:165–9.
24. Paleari AG, Marra J, Rodriguez LS, Souza RF, Pero AC, Mollo FA, et al. A cross-over randomized clinical trial of eccentric occlusion in complete dentures. *Journal of Oral Rehabilitation* 2012;39:615–22.
25. Peroz I, Leuenberg A, Haustein I, Lange KP. Comparison between balanced occlusion and canine guidance in complete denture wearers: a clinical, randomized trial. *Quintessence International* 2003;34: 607–12.
26. Rehann P, Balkenhol M, Ferger P, Wostmann B. Influence of the occlusal concept of complete dentures on patient satisfaction in the initial phase after fitting: bilateral balanced occlusion vs canine guidance. *Int J Prosthodont*, 2008.
27. Rinchuse DJ, Kandasamy S, Sciote J. A contemporary and evidenced-based view of canine protected occlusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2007;132:90–102.
28. Silva FA. *Interpretação dos Fenômenos Oclusivos*. Gráfica Ed. Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 1995.
29. Sutton AF, Glenny AM, McCord JF. Interventions for replacing missing teeth: denture chewing surface designs in edentulous people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005;1:CD004941.
30. Swenson MC. *Dentaduras Completas*. 2a ed. México: UTEHA; 1955.

31. Tallgren, A., Holden, S., Lang, B. & Ash, M. JR (1980) Jaw muscle activity in complete denture wearers—a longitudinal electromyographic study. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 44, 123.
32. Tamaki T. *Dentaduras completas*. 4a ed. São Paulo: Sarvier; 1988.
33. Tarazi E, Ticotsky-Zadok N. Occlusal schemes of complete dentures: a review of the literature. *Refuat Hapeh Vehashshinayim* 2007;24(56–64):85–6.
34. Thomason JM, Kelly S, Bendkowski A. Two implant retained overdentures – a review of the literature supporting the McGill and York consensus statements. *Journal of Dentistry* 2012;40:22–34.
35. Turano CJ & Turano ML. *Fundamentos de Prótese Total*, 8a edição, São Paulo; Santos, 2007.
36. Tscharre-Zachhuber, CH; Riedl, M. (1988) Kaumuskeluntersuchungen von Totalprothesenträgern. *Zeitschrift für Stomatologie*, **85**, 423.
37. Zhang SF, Zeng YG, MA XX. Stress analysis of mandibular complete dentures supported by implants with various occlusions. *Journal of the Fourth Military Medical University* 2006;27:1290–2.

ANEXO 1 – Verificação de Originalidade e Prevenção de Plágio

TCC ANA PAULA GUIDI

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	"Het tandheelkundig jaar 2014", Springer Nature America, Inc, 2014 Publication	1%
2	www.editoraplena.com.br Internet Source	1%
3	www.bioline.org.br Internet Source	1%
4	repositorio.ufrn.br:8080 Internet Source	1%
5	Submitted to University College London Student Paper	1%
6	repositorio.ufrn.br Internet Source	1%
7	www.ilapeo.com.br Internet Source	1%
8	Submitted to Royal College of Surgeons Student Paper	1%
9	Submitted to Trinity College Dublin	