

Marcela Queiroz Reis

MÉTODO DE CONFECÇÃO DE PLACA OCLUSAL: ajuste simplificado

Belo Horizonte

Faculdade de odontologia

Universidade Federal de Minas Gerais

2015

Marcela Queiroz Reis

MÉTODO DE CONFECÇÃO DE PLACA OCLUSAL: ajuste simplificado

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Dr. Wellington Márcio dos Santos Rocha

Belo Horizonte

Faculdade de odontologia

Universidade Federal de Minas Gerais

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

R375m Reis, Marcela Queiroz.
2015 Método de confecção de placa oclusal: ajuste
MP simplificado / Marcela Queiroz Reis . – 2015.
 32 f. : il.

 Orientador: Wellington Márcio dos Santos Rocha.
 Monografia (Especialização) – Universidade Federal de
 Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

 1. Placas oclusais. 2. Síndrome da disfunção da articulação
temporomandibular. I. Rocha, Wellington Márcio dos Santos.
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de
Odontologia. III. Título.

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha rocha e meu resgatador, o qual se fez presente nos momentos de luta e de vitória, me dando a paz que excede todo o entendimento. Estou certa de que este sonho realizado além de meu, é um sonho de Deus pra minha vida e só tenho a glorificar o nome do Senhor por tudo que Ele fez e por tudo que Ele ainda fará.

À minha família e amigos, por terem tido tanta paciência durante o tempo que estive ausente, pelo amor e carinho. Agradeço em especial aos meus pais, por terem investido muito de seu tempo, dinheiro e de si mesmos para minha educação, sendo essenciais na minha formação pessoal e profissional.

Ao meu professor orientador Wellington Rocha, por toda ajuda no desenvolver desse trabalho, pela vontade e disponibilidade em ensinar, pelas críticas construtivas e por se mostrar uma excelente pessoa, além de excelente profissional.

Aos demais professores e colaboradores do Curso de Prótese Dentária, os quais sempre me receberam com todo carinho e fizeram o possível para que meu aprendizado fosse maximizado. Um especial agradecimento ao professor Rômulo Hissa, o qual me acompanhou mais de perto na prática clínica do curso, se dedicando à profissão com um amor que chegava a contagiar todos em volta. Eu me espelho nesse profissional exemplar e boa parte da paciência e dedicação que tenho hoje veio dele.

Aos demais alunos do curso de Prótese Dentária pelo companheirismo, pela partilha de experiências e por toda a ajuda.

RESUMO

As placas oclusais são dispositivos intraorais removíveis, geralmente confeccionados em resina acrílica, as quais recobrem, parcial ou totalmente, as superfícies incisais e oclusais dos dentes, alterando a oclusão do paciente, criando assim contatos oclusais estáveis e conseqüentemente um relacionamento maxilo-mandibular mais favorável. O objetivo deste trabalho foi relatar um método de confecção e ajuste simplificado de uma placa em resina acrílica incorporada ao arco superior do paciente. Para isso, foram confeccionados modelos de trabalho superior e inferior e os mesmos foram montados em um articulador semi-ajustável em relação cêntrica. Após essa montagem, foi feito o enceramento da placa oclusal deixando a região posterior sem contato e foram dadas as guias anterior e em lateralidade. A placa foi prensada dessa forma e o paciente foi orientado a usá-la em casa o máximo de tempo possível, sem os contatos posteriores, por uma semana. Ao retornar à clínica, foi possível guiar a mandíbula do paciente em relação cêntrica com maior precisão e facilidade, sendo dados, nesse momento, os contatos posteriores diretamente na boca, em relação cêntrica, aplicando-se porções de resina acrílica auto-polimerizante com um pincel, nos locais aonde as pontas de cúspides cêntricas inferiores iriam contactar. Concluímos que o ajuste da placa se tornou facilitado, uma vez que dispensava o ajuste convencional feito nas placas totalmente prensadas a partir de um enceramento. Além disso, a placa final estava de acordo com critérios sugeridos na literatura para uma placa de estabilização.

Palavras-chave: Placas oclusais, Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular, placas de estabilização, parafunção oral.

ABSTRACT

Occlusal splint making method: simplified adjustment

The occlusal splints are removable intraoral devices usually made of acrylic resin, which overlying, partially or totally, the incisal surfaces and occlusal tooth by changing the occlusion of the patient, thus creating stable occlusal contacts and therefore a maxillo-mandibular relationship more favorable. The aim of our study was to perform a method of making a simplified set of acrylic resin plate built into the upper arch of the patient. For this, overall impressions of upper and lower dental arches were made of a patient for the preparation of working models. These models were mounted in centric relation, in a semi-adjustable articulator. After this assembly, it was made the splint waxing leaving the posterior region without occlusal contact and were given anterior and laterality guidances. The plate was pressed that way and the patient was instructed to use the splint at home the maximum time possible, without the posterior contacts, for a week. Upon return to the clinic, it was possible to manipulate the patient's mandible in centric relation with greater precision and ease, and at that time were given the posterior contacts directly in the mouth in centric relation, by applying portions of self-polymerizing acrylic resin at the locations where the lower centric cusp tips would contact. We concluded that the splint's adjustment has become easier since it dispenses conventional fully adjustment made in the splints pressed from a waxing. Furthermore, the final splint was according to the criteria suggested in the literature for a stabilization splint.

Key-words: Occlusal splints, temporomandibular disorder syndrom, stabilization splints, oral parafunction.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Estabilidade e retenção da placa conferidas e ajustadas.....	15
FIGURA 2 – Posição final do movimento lateral para a esquerda do paciente.....	16
FIGURA 3 – Posição final do movimento lateral para a direita do paciente.....	16
FIGURA 4 – Marcação em carbono dos contatos anteriores na placa, da guia anterior e dos movimentos de lateralidade direita e esquerda.....	17
FIGURA 5 – Ausência de contatos posteriores no primeiro momento.....	17
FIGURA 6 – Acréscimo de resina acrílica Duralay nas marcações onde as cúspides cêntricas devem contactar.....	18
FIGURA 7 – Paciente ocluindo em RC para marcar os contatos posteriores.....	19
FIGURA 8 – Vista superior das faces oclusais com as marcações posteriores dos contatos cêntricos.....	19
FIGURA 9 – Posição final do movimento lateral para a esquerda do paciente, sem interferências.....	20
FIGURA 10 – Posição final do movimento lateral para a direita do paciente, sem interferências.....	21
FIGURA 11 – Posição final do movimento da guia anterior, sem interferências.....	21

LISTA DE SIGLAS

ASA – Articulador Semi- Ajustável

CAD – Computer-Aided Design

CAM – Computer-Aided Manufacturing

DTM – Disfunção Temporomandibular

GIG – Guia de Interferência Gnatológica

MIH – Máxima Intercuspidação Habitual

RC – Relação Cêntrica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
3 METODOLOGIA	14
4 DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÕES.....	29
REFERÊNCIAS	30

1. INTRODUÇÃO

As placas oclusais são dispositivos intraorais removíveis, geralmente confeccionados em resina acrílica, os quais recobrem, parcial ou totalmente, as superfícies incisais e oclusais dos dentes, alterando a oclusão do paciente, criando assim contatos oclusais estáveis e conseqüentemente um relacionamento maxilo-mandibular mais favorável (FERNANDES NETO, 2002).

A função básica destas placas é evitar que a oclusão existente controle a relação maxilo-mandibular em máxima intercuspidação, pois, quando as faces oclusais são parcial ou totalmente cobertas, o material da placa torna-se a face da oclusão (DAWSON, 1993).

As placas de oclusais foram utilizadas desde 1880 (WILSON, 1927) com o objetivo de complementar o tratamento ortodôntico de maloclusões. Karolyi (1901) introduziu uma placa oclusal para o tratamento de bruxismo. A partir disso, uma variedade de desenhos de placa foi desenvolvida, assim como teorias para o tratamento do bruxismo. Nas disfunções dolorosas da articulação temporomandibular e no condicionamento neuro-muscular, estas placas reduziriam a atividade muscular anormal e protegeriam os dentes do atrito e de cargas traumáticas adversas (BEARD e CLAYTON 1980; CLARK, 1984; FERRARIO *et al.*, 2002; OKESON, 2008.).

O sucesso ou fracasso da terapia com placa oclusal depende do processo de fabricação, do ajuste do aparelho e da cooperação do paciente (OKESON, 2008). Deve-se ter atenção para que estas placas oclusais não alterem a dimensão vertical do paciente (ABZUG, 1960; MANSON, 1966; OKESON, 2008), sejam montadas em relação cêntrica (BECKER, KAISER e LEMM, 1975; POSSELT e WOLF, 1963.) e para que os contatos dos dentes inferiores sejam em superfície plana e lisa (OKESON, 2008).

As placas oclusais promovem proteção para os dentes dos efeitos do bruxismo e de outros hábitos parafuncionais. Também servem para reduzir ou eliminar fraturas e desgastes de restaurações. Essas placas são normalmente fabricadas com uma resina acrílica termopolimerizante, envolvendo procedimentos múltiplos e várias consultas, demandando tempo clínico longo.

Tendo em vista a importância das placas oclusais no sucesso da terapia das DTM'S, o objetivo do nosso trabalho é relatar um método de confecção e ajuste simplificado de uma placa de resina acrílica incorporada ao arco superior do paciente.

2. REVISÃO DE LITERATURA

As placas oclusais são dispositivos intraorais removíveis, geralmente confeccionadas em resina acrílica, as quais recobrem, parcial ou totalmente, as superfícies incisais e oclusais dos dentes, alterando a oclusão do paciente, criando assim contatos oclusais estáveis e conseqüentemente um relacionamento maxilo-mandibular mais favorável (FERNANDES NETO, 2002).

As placas de mordida foram utilizadas a partir de 1880 (WILSON, 1927) com o objetivo de complementar o tratamento ortodôntico de maloclusões. Karolyi (1901) introduziu uma placa oclusal para o tratamento de bruxismo. A partir disso, uma variedade de desenhos de placa foi desenvolvida, assim como teorias para o tratamento do bruxismo. Hawley (1919) e depois Monson (1921), sugeriram que o bruxismo levaria a uma diminuição da dimensão vertical de oclusão do paciente, o que provocaria desordens oclusais. Propuseram então o uso de planos anteriores de mordida para que os dentes posteriores fossem extruídos. Essa teoria para o tratamento de bruxismo originou várias técnicas de confecção de placas com desenhos similares (BLOCK, 1947; COSTEN, 1934; GOODFRIEND, 1933; WASHBURN, 1925).

Por volta de 1940 começou a ser discutido na literatura o uso de placas macias no tratamento de Disfunções Temporomandibulares (DTM's). As primeiras placas macias foram descritas com o argumento de que os materiais duros poderiam causar danos aos tecidos bucais (KESLINGS, 1946; MATHEWS, 1942). Já em 1963, Posselt e Wolf fizeram um estudo (POSSELT e WOLF, 1963) no qual compararam a eficácia de placas duras e macias no tratamento de bruxismo e concluíram que as duras foram um pouco mais efetivas.

Em 1971, Ramfjord e Ash (RAMFJORD e ASH, 1971) concluíram em seu estudo que as placas macias não foram efetivas no tratamento de bruxismo porque o paciente brincava com a placa na boca, o que poderia levar até a um hábito de bruxismo adicional. Eles também notaram que as placas macias eram mais difíceis de serem ajustadas e polidas.

Clark (1984) fez uma revisão das placas oclusais usadas até aquele momento. Ele confirmou relatos de problemas com placas macias, como uma menor durabilidade e problemas com o posicionamento da placa. Além disso, foram revisados vários desenhos de placas duras e foi possível concluir que a melhor modalidade seria uma placa feita de material duro que recobrisse todo o arco dentário. Já no fim da década de 80, Boero (1989) fez uma revisão de literatura na qual foi sugerido que as placas macias ajudam no

tratamento em curto prazo, mas como método definitivo apresenta problemas como a dificuldade de serem ajustadas e a possibilidade de mudanças na posição dos dentes.

Davis (1996) desenvolveu uma placa para pacientes com bruxismo severo, onde o desgaste excessivo do acrílico impede a manutenção da desoclusão imediata posterior. Após a confecção de uma placa maxilar com resina acrílica termopolimerizante, ele preconizou o desgaste formando um túnel retentivo na área de desoclusão em canino, mantendo o contato em Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) em resina acrílica. Nesse túnel, aplicava-se um agente de união para amálgama e condensava-se amálgama, mantendo o movimento excursivo leve e contínuo. Dessa forma, seria possível manter a desoclusão posterior por mais tempo, sem a necessidade de reparo na placa.

Major e Nebbe (1997) fizeram também uma revisão de literatura para avaliar a terapia com placas oclusais no bruxismo. Concluíram que várias fontes suportam a eficácia das placas, mas que a comparação dos resultados foi difícil devido às variadas escalas, às avaliações subjetivas e à variabilidade dos relatos.

Dylina (2001) fez um estudo sobre os biomateriais usados na confecção de placas oclusais. Relata que a fabricação em resina acrílica dura termopolimerizante facilita o estabelecimento e ajuste de pontos de contato. A Resina acrílica ortodôntica é fácil de ser ajustada e macia o suficiente para não hiperativar os ligamentos periodontais. Também pode ser polida a uma alta lisura através de uma baixa fricção da superfície. As de metil metacrilato são fáceis de trabalhar, mas mantêm um odor forte e exibem uma composição granular, o que é difícil de polir e ajustar. Os materiais resilientes macios usados em esportes não possuem nenhuma das características importantes a uma placa para terapia de bruxismo, não podendo ser usados para esse fim. Segundo este autor, placas mandibulares são de escolha popular para pacientes que usam placa 24 horas por dia, já que não aparecem ou afetam a fala tanto quanto as placas maxilares. Por outro lado, a placa maxilar é uma escolha atrativa aos pacientes que usam placa a noite, já que todos os dentes ficam em contato na mesma intensidade.

Maeda *et al* (2005) propuseram uma técnica de confecção de placa oclusal para pacientes com pequena abertura bucal devido à DTM. Nessa técnica é usado um garfo de arco facial como uma moldeira de dupla impressão e materiais elastoméricos de dupla impressão. Dessa forma seria possível copiar ambos os arcos do pacientes e ao mesmo tempo e registrar a relação intermaxilar. Após a confecção dos modelos, estes são levados a uma máquina formadora de vácuo com uma base para função oclusal acoplada, para que seja feita a plastificação do material da placa no arco superior e o registro dos contatos

interoclusais na base. A placa ficando pronta é inserida na boca do paciente e então são verificados os contatos em Relação Cêntrica (RC) e a desocclusão pelo canino. Esses autores consideram essa técnica satisfatória, mais rápida e com menos custo.

Baker *et al.* (2007) propuseram uma técnica de fabricação de placa oclusal feita no consultório, como alternativa de menor custo em relação às processadas em laboratório. Nesta técnica não há montagem de modelos em Articulador Semi-Ajustável (ASA) e a placa é confeccionada em uma resina de dimetacrilato uretano azul de polimerização ativada pela luz. Esta técnica utiliza uma base termoplástica formada à vácuo a partir de uma impressão única do arco maxilar e essa resina fotoativada para capturar os contatos oclusais na dimensão vertical desejada. Eles citam como vantagens: 1- a impressão de apenas um arco completo, ao invés de dois; 2- montagem em ASA e registros não são necessários; 3- menor exposição do paciente e do dentista aos monômeros de resina acrílica; 4- menor distorção e efeitos térmicos da polimerização da resina acrílica; 5- apenas uma única consulta é necessária para fabricação e instalação da placa; 6- menor custo. Como desvantagens, apresentam: 1- queixa estética por parte do paciente devido à coloração azul da resina fotoativada; 2- a durabilidade diminuída, comum às placas de base termoplástica; 3- necessidade de tempo extra para vazar gesso, fabricar e remover a base termoplástica.

Lauren e McIntyre (2008) fizeram um estudo descrevendo a primeira fabricação de placas oclusais utilizando computador. Segundo eles, a produção digital promove uma consistência maior, um controle fino quantitativo e maior agilidade de processamento, quando comparada à produção manual. O sistema digital descrito é similar aos sistemas computadorizados dentais de desenho (Computer-aided Design- CAD) e de produção (Computer-aided Manufacturing - CAM), consistindo no escaneamento por um software CAD especializado e na fabricação digital. Para as placas oclusais há um software CAD especializado para articular e desenhar as placas.

Choi *et al.* (2008) propuseram uma técnica de confecção de placa na qual os modelos dos arcos dos pacientes são montados em ASA, usando arco facial, fazendo o registro em RC. Após a montagem, é feito um enceramento da placa no arco superior e no articulador são estabelecidos os contatos interoclusais e as guias (lateral e protrusão). A partir do enceramento, é feita a injeção de acrílico autopolimerizante e a placa é então terminada de ser ajustada em boca.

Hamata *et al.* (2009) fizeram um estudo comparando placas oclusais fabricadas em RC e em Máxima Intercuspidação Habitual (MIH), com a redução da sensibilidade dolorosa muscular. 20 pacientes com DTM de origem muscular e bruxismo foram divididos em 2

grupos, um com indivíduos tratados com a placa em RC e outro com indivíduos tratados com placa em MIH. Foram feitas avaliações clínicas, eletrognatográficas e eletromiográficas antes e 3 meses após a terapia. Os resultados encontrados sugeriram que a MIH pode ser usada para a fabricação de placas oclusais em pacientes com estabilidade oclusal e sem grandes discrepâncias entre a RC e a MIH, sendo esta técnica mais simples e menos cara.

Arima *et al.* (2012) investigaram a influência do biomaterial de confecção das placas oclusais na regulação do bruxismo. Compararam placas de material duro (resina acrílica termopolimerizante) e de material macio (copolímero de acetato vinil etileno) quanto aos efeitos na atividade muscular mandibular durante o sono. Os resultados encontrados mostram que as placas feitas de material macio não parecem ter efeito inibitório muscular durante o sono, enquanto as feitas com material duro possuem esse efeito.

Karakis *et al.* (2014) fizeram um estudo para avaliar o efeito de placas oclusais em força oclusal máxima em pacientes com bruxismo e comparar dois tipos de placas, a placa macia de Bruxogard e a placa de estabilização dura canino-protégida. A placa macia de Bruxogard é um tipo de placa oclusal macia facilmente tolerável, pré-fabricada, a qual se encaixa bem na arcada superior e fornece uma superfície plana para proteger a dentição do bruxismo. Eles encontraram como resultado que os participantes que utilizaram placas de estabilização duras não mostraram alterações estatisticamente significativas na força oclusal antes, 3 e 6 semanas após a inserção da placa e participantes usando a placa macia de Bruxogard tinham uma diminuição estatisticamente significativa da força oclusal 6 semanas após a inserção da placa. Concluíram também que a utilização de ambas as placas levou a uma redução significativa dos sintomas clínicos.

3. METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho é relatar um método de confecção e ajuste de uma placa de resina acrílica incorporada ao arco superior do paciente. Para isso, foram feitas moldagens totais dos arcos dentais superior e inferior com alginato (Jeltrate Dustless, Dentsply) e os modelos foram confeccionados com gesso especial tipo IV (Herostone Vigodent). Um registro com arco facial foi tomado visando a montagem destes modelos em um articulador semi-ajustável (Bioart).

Foi confeccionado um Guia de Interferência Gnatológica (GIG) nos dentes antero-superiores, como indicado por Lúcia (1961), visando à uma maior facilidade na obtenção da RC no paciente. Ao confeccionar o GIG, foi permitido um afastamento entre os dentes posteriores suficiente para a resistência da resina acrílica (espessura mínima da placa de 2 mm), sem invadir o espaço funcional livre. Para verificar a não invasão do espaço funcional livre, foram feitos os testes fonéticos. Com o GIG posicionado, uma placa de cera nº 7 (Lysanda) foi plastificada (aquecida) e adaptada sobre a superfície oclusal dos dentes postero-superiores. O paciente foi instruído para fechar a boca em RC, até que os dentes antero-inferiores tocassem o GIG e, assim, permanecesse até o resfriamento total da placa de cera.

O modelo do arco superior foi montado no ASA com auxílio do registro no arco facial e fixado com gesso tipo IV (Herostone, Vigodent). Após a presa do gesso, o registro em cera foi posicionado sobre a superfície oclusal dos dentes postero-superiores e o modelo do arco inferior posicionado de encontro ao registro de cera. Então, o modelo inferior foi fixado ao articulador de modo que esta montagem era a reprodução da posição mais próxima da RC do paciente.

Após a montagem dos modelos no ASA e a presa final do gesso de fixação, teve início o enceramento da placa oclusal. O pino guia do ASA foi elevado em 1 milímetro para prover um maior espaço entre os dentes posteriores. Uma lâmina de cera nº 7 (Lysanda) foi plastificada e adaptada sobre as superfícies oclusais e incisais dos dentes superiores, e estendida para as superfícies vestibulares e palatinas até a altura do equador dental. Uma porção de cera foi plastificada e unida à primeira lâmina, na região entre os dentes caninos. O articulador foi fechado, até que o pino guia tocasse na mesa articular, para que os dentes antero-inferiores endentassem esta cera. A cera endentada foi esculpida de forma a ter no final uma superfície plana para contato das superfícies incisais dos dentes inferiores. Na face vestibular foi dada uma inclinação de aproximadamente 30°, a qual permitia a

desocclusão completa dos dentes posteriores durante o movimento de protusão e lateralidade. A região oclusal posterior do enceramento foi alisada e deixada sem contato com os dentes inferiores, deixando um afastamento de aproximadamente 2 milímetros.

O modelo superior com o enceramento foi enviado para o laboratório de prótese dentária para proceder a acrilização com acrílico incolor termopolimerizante. Recebida a placa do laboratório, ela foi instalada na boca do paciente e foi conferida e ajustada quanto à estabilidade e retenção (FIG 1). As guias anterior e em lateralidade esquerda e direita foram também conferidas e ajustadas. Durante o movimento protrusivo, os caninos inferiores estavam contactando a placa com força igual. Os incisivos inferiores também a contactavam, mas não com uma força maior do que os caninos. Nos movimentos laterais direito e esquerdo somente o canino inferior exibia contato laterotrusivo na placa (FIG 2, 3 e 4). Na região posterior, portanto, não havia contatos interoclusais (FIG 5).



FIGURA 1- Estabilidade e retenção da placa conferidas e ajustadas.

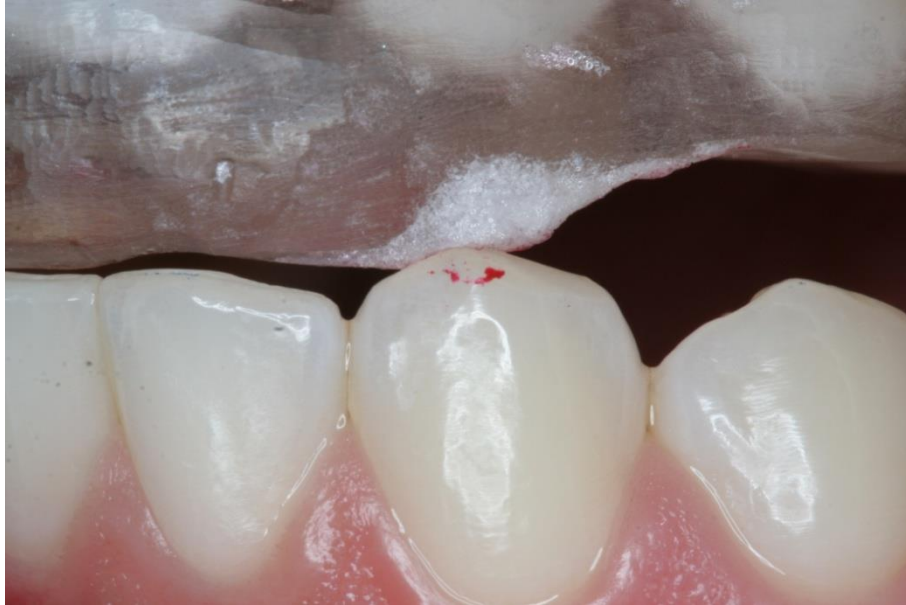


FIGURA 2- Posição final do movimento lateral para a esquerda do Paciente.



FIGURA 3- Posição final do movimento lateral para a direita do Paciente.



FIGURA 4- Marcação em carbono dos contatos anteriores na placa, da guia anterior e dos movimentos de lateralidade direita e esquerda.



FIGURA 5- Ausência de contatos posteriores no primeiro momento.

Ainda sem os contatos posteriores, o paciente foi orientado a usar a placa em casa o máximo de tempo possível, por uma semana, a fim de que se conseguisse um maior relaxamento da musculatura mastigatória. Ao retornar ao consultório, era possível a manipulação da mandíbula do paciente em RC com uma maior precisão e facilidade, de forma que o paciente conseguia reproduzir esse movimento repetidamente. Foram marcados na placa os locais nos quais as pontas de cúspides cêntricas inferiores iriam contactar, com um lápis preto. Nesses pontos foram levadas porções de resina acrílica autopolimerizante (Duralay) com um pincel (pêlo de Marta, número 2, Tigre) e o paciente fechava a boca em RC para marcar os pontos (FIG 6, 7 e 8).



FIGURA 6- Acréscimo de resina acrílica Duralay nas marcações onde as cúspides cêntricas devem contactar.



FIGURA 7- Paciente ocluindo em RC para marcar os contatos posteriores.



FIGURA 8- Vista superior das faces oclusais com as marcações posteriores dos contatos cêntricos.

Após dar os contatos oclusais posteriores simultâneos, os dentes posteriores inferiores contactavam a placa de forma ligeiramente mais forte do que os dentes anteriores inferiores durante o fechamento. Foram removidos os excessos de resina nos pontos de contato posteriores para dar um contato mais preciso e livre dos dentes inferiores na placa. Foram conferidos os movimentos de lateralidade e protrusão e verificada a ausência de qualquer interferência (FIG 11, 12 e 13). A placa foi polida para que a superfície ficasse o menos rugosa possível e não irritasse os tecidos moles adjacentes.



FIGURA 9- Posição final do movimento lateral para a esquerda do paciente, sem interferências.



FIGURA 10- Posição final do movimento lateral para a direita do paciente, sem interferências.



FIGURA 11- Posição final do movimento da guia anterior, sem interferências.

4. DISCUSSÃO

Para Ré *et al.* (2009), o princípio de uso das placas oclusais é evitar que o paciente encontre sua oclusão em máxima intercuspidação habitual e para obrigá-lo a colocar a sua mandíbula em uma nova postura, resultando em um novo equilíbrio muscular e articular. Quanto à localização da placa, maxilar ou mandibular, é possível obter os mesmos resultados, mas a escolha da situação individual da placa oclusal depende de alguns princípios básicos. É essencial selecionar sempre o maior arco sem dentes para aumentar o efeito de estabilização pela criação de pontos de contato oclusal adicionais. Em caso de importante sobressaliência dos incisivos superiores, como nos casos de pacientes Classe II de Angle, esses autores preferem uma placa oclusal no arco superior. Neste caso, é difícil determinar contatos anteriores estáveis com uma placa mandibular.

Para Viener (1927), Gratzinger (1959) e Grant, Stern e Everett (1968), as placas de Mordida poderiam se situar no arco superior porque nesta região não produziriam hábitos de língua e eram passíveis de obter maior retenção na boca. Segundo Dylina (2001), placas mandibulares são de escolha popular para pacientes que usam placa 24 horas por dia, já que não aparecem ou afetam a fala tanto quanto as placas maxilares. Por outro lado, a placa maxilar é uma escolha atrativa aos pacientes que usam placa a noite, já que todos os dentes ficam em contato na mesma intensidade. Em nosso trabalho, optamos por fazer a placa para o arco superior justamente por ser possível obter mais retenção em boca e o paciente a usaria apenas para dormir, o que não comprometeria a estética e a fala.

As placas feitas em material macio são utilizadas devido à facilidade de confecção, mas apresentam várias desvantagens. Elas parecem não inibir a atividade muscular durante o sono, se desgastam com mais facilidade e parecem impossíveis de equilibrar a oclusão (ARIMA *et al.*, 2012; BOERO, 1989; CLARK, 1984; OKESON *et al.*, 2008; RAMFJORD e ASH, 1971). Entretanto o estudo de karakis *et al.*, concluiu que o uso da placa macia de bruxogard diminuiu os sintomas clínicos do paciente da mesma forma que as placas duras, além de diminuir a força oclusal com o uso. Portanto, a literatura apresenta dados controversos em relação a qual placa seria mais eficaz, mas foi possível perceber uma maior tendência no uso das placas duras atualmente. Por outro lado, as diferentes metodologias nos estudos dificultam a comparação dos resultados. Em nosso trabalho, confeccionamos a placa com um material duro (resinas acrílicas auto e termo-polymerizantes), a qual, como mencionado, teria potencial para inibir a atividade muscular durante o sono, se desgastaria com menor facilidade, além de serem mais fáceis de equilibrar a oclusão, em comparação às placas feitas com material macio (ARIMA *et al.*,

2012; DYLINEA *et al.*, 2001; OKESON, 2008). Para que fosse confirmada a diminuição da atividade muscular e para que fosse observado o padrão de desgaste da placa, seriam necessários mais estudos.

As placas oclusais podem ser classificadas quanto à sua extensão em dois tipos:

1. Placas Anteriores, as quais se situam entre os caninos superiores, propiciando a eliminação dos contatos dos dentes posteriores de ambos os arcos.
2. Placas totais, as quais que são confeccionadas bilateralmente, cobrindo a superfície oclusal dos dentes anteriores e posteriores.

Segundo Ré *et al.* (2009), as placas anteriores incluem várias formas históricas, como o GIG de Lúcia, os GIG's anteriores, a placa de Hawley e a placa de Sved. Esse tipo de placa de emergência é fabricado de forma imediata pelo dentista, sem o uso de um articulador. A superfície de contato dos dentes com a placa é dada por poucos contatos anteriores simétricos. O princípio dessa placa é estabelecer um condicionamento neuromuscular para ajudar as contrações musculares e para encorajar o reaprendizado da postura de repouso. O uso dessa placa é sempre limitado em tempo, sendo o uso por mais de duas semanas seguidas pode ser perigoso em caso de uma patologia intracapsular. Sendo assim, a placa anterior é mais indicada para um tratamento emergencial, ou de curta duração, na forma aguda da DTM (sintomas músculo-articulares intensos).

Dentre os autores que indicaram as placas de mordida anteriores temos Viener (1927), Gratzinger (1959), Iver (1965) e Grant, Stern e Everett (1968) que acreditam serem eficientes por diminuir a carga mastigatória dos dentes posteriores, ajudando a aumentar a sua ancoragem óssea. Já Posselt e Wolff (1963), após estudo comparativo realizado com placas oclusais consideraram as placas totais com melhores resultados e, Velasco e Lasco (1977), indicaram as placas anteriores, somente nos casos de pacientes com mordida profunda.

Na técnica descrita em nosso trabalho, é feita uma combinação do princípio da placa anterior com a placa posterior. Dessa forma, num primeiro momento os contatos na placa ocorrem somente na região anterior para que seja estabelecido um condicionamento neuromuscular para ajudar as contrações musculares e para encorajar o reaprendizado da postura de repouso, facilitando a manipulação do paciente em RC (FIG 5). O uso da placa dessa forma é limitado no período de uma semana para que não haja dano em caso de uma patologia intra-capsular. Dessa forma, essa placa teria uma indicação adequada em casos agudos de DTM.

Existem diversos lados benéficos que podem resultar da cobertura oclusal de uma placa oclusal (DAWSON, 1993):

1. estabilização de dentes fracos, pela adaptação do material da placa ao redor das superfícies axiais, podendo servir como um retentor;
2. distribuição de forças oclusais providenciando mais contatos de mesma intensidade contra uma superfície oclusal corrigida da placa;
3. redução do desgaste dental uma vez que o desgaste ocorre no material da placa;
4. promoção contatos oclusais para dentes sem antagonista, o que detém sua erupção.

As Placas oclusais totais são indicadas por Abzug (1960), Askinas (1972), Lascala e Moussalli (1980), Shanahan e Lofl (1981), já que facilitam a reparação tecidual dos dentes envolvidos, diminuindo seus efeitos deletérios. Nenhum autor pesquisado é taxativamente contra o uso de Placas oclusais totais.

A cobertura oclusal foi realizada em nosso trabalho considerando essas vantagens descritas por Dawson, 1993, e por esses outros trabalhos (ABSUG, 1960; ASKINAS, 1972, LASCALA e MOUSSALLI, 1980, SHANAHAN e LOFT, 1981).

Quanto à superfície funcional das placas, elas podem ser classificadas em:

1. Não-permissíveis: possuem endentações que seguram a mandíbula e a mantém numa posição específica.
2. Permissíveis: permitem os dentes se moverem sem impedimento;

As não-permissíveis são representadas pela placa mandibular de reposicionamento anterior, a qual tem como objetivo alterar a posição da mandíbula em relação ao crânio (OKESON, 2008). A mandíbula é forçada para uma posição mais anterior, prevenindo o atrito na região retrocondilar, a qual se apresenta inflamada em alguns casos de DTM.

As permissíveis são representadas pela placa anterior e pela placa total de recondicionamento muscular, também chamada de placa de estabilização. As placas de estabilização são as mais usadas no tratamento de DTM's pelo seu efeito no recondicionamento muscular (RÉ *et al.* 2009). Elas oferecem uma relação oclusal considerada ideal para o paciente. Quando em posição, os côndilos se encontram numa posição músculo-esquelética mais estável, no momento em que os dentes apresentam contatos simultâneos e uniformes. A desocclusão pelo canino também é estabelecida. O

objetivo do uso dessas placas é eliminar qualquer instabilidade ortopédica entre a posição oclusal e a articular, removendo essa instabilidade como fator de causa da DTM (OKESON, 2008).

A placa descrita no nosso trabalho é classificada como uma placa de estabilização, permissível, uma vez que permite a movimentação da mandíbula. Como já descrito, esse tipo de placa é considerada a mais indicada no tratamento de casos de DTM, segundo Ré *et al.*, 2009 e oferece uma condição oclusal considerada ideal para o paciente.

Alguns cuidados que devem ser observados na confecção das Placas de estabilização são:

1. Devem ser finas para não alterar a Dimensão Vertical e o Espaço Livre Funcional (ABZUG, 1960; OKESON, 2008).
2. Devem ser montadas em Relação Cêntrica, idealmente (BECKER, KAISER e LEMM, 1975; POSSELT e WOLF, 1963).
3. Devem ser lisas para permitir deslizamento dos dentes oponentes e conforto ao paciente (OKESON, 2008).

Além destes cuidados, Okeson (2008) descreve oito critérios que devem ser atingidos antes que o paciente receba a placa estabilizadora, considerando uma placa para a maxila (QUADRO).

QUADRO

Crêterios finais para a Placa Estabilizadora
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ela deve estar perfeitamente encaixada nos dentes superiores, com total estabilidade e reten�o quando contatada pelos dentes inferiores e quando checada através da palpa�o digital. 2. Em RC, todas as cúspides vestibulares e bordos incisais inferiores devem fazer contato com as superfícies planas e com força igual. 3. Durante o movimento protrusivo, os caninos inferiores devem contatar a placa com força igual. Os incisivos inferiores também podem contatá-la, mas não com uma força maior do que os caninos. 4. Em qualquer movimento lateral, somente o canino inferior deve exibir contato laterotrusivo na placa. 5. Os dentes posteriores inferiores devem contatar a placa de forma ligeiramente mais forte o que os dentes anteriores durante o fechamento. 6. Na posi�o de alerta para alimenta�o, os dentes posteriores devem contatar a placa de forma mais proeminente que os dentes anteriores. 7. A superfície oclusal da placa deve ser o mais plana possível, sem marcas para as cúspides inferiores. 8. A placa oclusal deve ser polida para que não irrite os tecidos moles adjacentes.

Fonte: OKESON, 2008, p. 385.

Apesar de a rela o c ntrica ser a posi o ideal de trabalho para a confec o das placas de estabiliza o, o trabalho de Hamata *et al.* 2009 concluiu que a MIH pode ser usada para a fabrica o de placas oclusais em pacientes com estabilidade oclusal sem grandes discrep ncias entre a RC e a MIH, sendo esta t cnica mais simples e menos cara.

Confeccionamos a placa descrita em nosso trabalho em RC, pois foi a posi o considerada ideal para as placas de estabiliza o nesses estudos de Okeson, (2008), Posselt e Wolf (1963), Berker, Kaiser e Lemm, (1975). Al m disso, o paciente n o apresentava coincid ncia da posi o de MIH com RC, ou seja, sua rela o oclusal n o estava em m xima intercuspida o c ntrica. Nossa placa tamb m foi desenvolvida observando a manuten o da Dimens o Vertical e sem invadir o espa o livre funcional, de acordo com Abzug (1960), Manson (1966) e Okeson (2008).

Em nosso trabalho também fizemos a montagem dos modelos superior e inferior em ASA, o que facilitou o ajuste das guias anterior e em lateralidade, respeitando uma RC mais próxima à do paciente. O uso do GIG na montagem permitiu já determinar uma espessura para a placa que permita a preservação do espaço funcional livre e controlar essa espessura da placa.

Após dar os contatos posteriores simultâneos em cúspides de contenção cêntrica inferiores e ajustar a placa quanto à estabilização e retenção, são atingidos todos os parâmetros sugeridos por Okeson (2008) no QUADRO, para uma placa de estabilização. Ou seja, ao final da confecção da placa ela estava perfeitamente encaixada nos dentes superiores, com total estabilidade e retenção quando contactada pelos dentes inferiores e quando checada através da palpação digital (FIG 1). Em RC, todas as cúspides vestibulares e bordos incisais inferiores estavam contactando a placa em superfícies planas e com força igual. Durante o movimento protrusivo, os caninos e incisivos inferiores contactavam a placa, sendo os caninos com força igual entre si e ligeiramente maior que os incisivos (FIG 11). Em qualquer movimento lateral, somente o canino inferior estava exibindo contato laterotrusivo na placa (FIG 9 e 10). Os dentes posteriores inferiores estavam contactando a placa de forma ligeiramente mais forte do que os dentes anteriores durante o fechamento. Na posição de alerta para alimentação (paciente sentado a 90° em relação ao plano oclusal), os dentes posteriores estavam contactando a placa de forma mais proeminente que os dentes anteriores. A superfície oclusal da placa estava o mais plana possível, sem marcas para as cúspides inferiores, sendo que apenas as pontas de cúspides eram marcadas (FIG 8).

Pelo fato de os contatos serem confeccionados dessa forma, direto na boca, torna o ajuste da placa mais simplificado, comparado ao ajuste das placas descritas no trabalho de Choi *et al.* (2008), as quais são muito utilizadas na clínica diária. Num ajuste feito em placas totalmente prensadas a partir de um enceramento, como no caso da descrita por Choi *et al.* (2008), o tempo clínico é maior, uma vez que a sequência de ajuste é a mesma que para um ajuste oclusal em dentes. A fim de facilitar a visualização dos contatos na placa nas fotografias, utilizamos uma resina acrílica vermelha. Essa resina poderia ser substituída pela transparente, para manter a estética, sem que o resultado fosse modificado.

Seria necessário fazer estudos de acompanhamento dos pacientes que utilizam essas placas para verificar a durabilidade das mesmas e seus reais efeitos, imediatos e ao longo do tempo.

Alguns trabalhos relatam formas diferentes para confecção e ajustes de placas oclusais visando uma maior facilidade para aplicação na clínica diária (ADAMS, 1979; BAKER *et al.*, 2007; CHOI *et al.*, 2008; DAVIS, 1996; KASS, TREGASKES, 1988; LAUREN e MCINTYRE,

2008; MAEDA *et al.* 2005). Acreditamos que este trabalho venha a somar na literatura no intuito de ser mais um método auxiliar na terapia de DTM's.

5. CONCLUSÕES

Apresentamos neste trabalho uma técnica de confecção de placa oclusal para o arco superior do paciente, a qual teria um processo de ajuste mais simples. A montagem dos modelos superior e inferior em articulador facilitou o ajuste das guias anterior e em lateralidade, respeitando uma relação cêntrica mais próxima à do paciente. O uso do GIG na montagem permitiu já determinar uma espessura para a placa que permita a preservação do espaço funcional livre e controlar essa espessura da placa. A confecção dos contatos anteriores sem os contatos posteriores num primeiro momento permitiu a manipulação do paciente em RC com maior facilidade, o que faz essa placa ter uma indicação adequada em casos agudos de DTM.

Verificamos que a placa final seguiu os critérios sugeridos por Okeson (2008) no QUADRO, para uma placa de estabilização. Ou seja, ao final da confecção da placa ela estava perfeitamente encaixada nos dentes superiores, com total estabilidade e retenção quando contactada pelos dentes inferiores e quando checada através da palpação digital. Em RC, todas as cúspides vestibulares e bordos incisais inferiores estavam contactando a placa em superfícies planas e com força igual. Durante o movimento protrusivo, os caninos e incisivos inferiores contactavam a placa, sendo os caninos com força igual entre si e ligeiramente maior que os incisivos. Em qualquer movimento lateral, somente o canino inferior estava exibindo contato laterotrutivo na placa. Os dentes posteriores inferiores estavam contactando a placa de forma ligeiramente mais forte do que os dentes anteriores durante o fechamento. Na posição de alerta para alimentação, os dentes posteriores estavam contactando a placa de forma mais proeminente que os dentes anteriores. A superfície oclusal da placa estava o mais plana possível, sem marcas para as cúspides inferiores, sendo que apenas as pontas de cúspides eram marcadas.

O fato de os contatos terem sido confeccionados direto na boca tornou o ajuste da placa mais simplificado, uma vez que dispensava o ajuste convencional feito nas placas totalmente prensadas a partir de um enceramento. Além disso, a placa feita em material duro (resina acrílica termo e auto-polimerizável), recobrimdo toda a oclusal dos dentes, vai de acordo com trabalhos anteriores de eficácia de placas.

Entretanto seria necessário fazer estudos de acompanhamento dos pacientes que utilizam essas placas para comprovar sua eficácia e verificar a durabilidade das mesmas ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

- ABZUG, L. Acrylic night splint: indications and techniques, *J. Dent*, New York, v. 30, p. 301-2, 1960.
- ADAMS, Harmon F. Fabrication of a maxillary occlusal treatment splint. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 42, n. 1, p. 106-111, 1979.
- ARIMA, Taro et al. Choice of biomaterials—Do soft occlusal splints influence jaw-muscle activity during sleep? A preliminary report. *Applied Surface Science*, v. 262, p. 159-162, 2012.
- ASKINAS, S.W. Fabrication of an occlusal splint, *J. Prosthet. Dent.*, v. 28, p. 459-51, nov. 1972.
- BAKER, Philip S.; HAYWOOD, Van B.; PLUMMER, Kevin D. Method for immediate fabrication of an occlusal device. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 98, n. 5, p. 411-415, 2007.
- BEARD, Charles C.; CLAYTON, Joseph A. Effects of occlusal splint therapy on TMJ dysfunction. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 44, n. 3, p. 324-335, 1980.
- BECKER, Curtis M.; KAISER, David A.; LEMM, Ronald B. A simplified technique for fabrication of night guards. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 32, n. 5, p. 582-589, 1974.
- BLOCK, Louis S. Diagnosis and treatment of disturbances of the temporomandibular joint especially in relation to vertical dimension. *The Journal of the American Dental Association*, v. 34, n. 4, p. 253-260, 1947.
- BOERO, Roger P. The physiology of splint therapy: a literature review. *The Angle Orthodontist*, v. 59, n. 3, p. 165-180, 1989.
- CHOI, Mijin; HOLDEN, Jason; TUNG, Francis. An alternative technique for fabrication of an occlusal device. *Journal of Prosthodontics*, v. 17, n. 5, p. 423-426, 2008.
- CLARK, Glenn T. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: design, theory, and overall effectiveness. *The Journal of the American Dental Association*, v. 108, n. 3, p. 359-364, 1984.
- COSTEN, James B. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann. Otol. Rhin. & Laryng.*, v. 43, p. 1-15, 1934.
- DAVIS, Clayton R. Maintaining immediate posterior disclusion on an occlusal splint for patient with severe bruxism habit. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 75, n. 3, p. 338-339, 1996.
- DAWSON, P. E. *Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais*. São Paulo: Artes Médicas, 1993.
- DYLINA, Tim J. A common-sense approach to splint therapy. *The Journal of prosthetic*

dentistry, v. 86, n. 5, p. 539-545, 2001.

FERNANDES NETO, A. J. et al. *Roteiro de estudo para iniciantes em oclusão*. Universidade Federal de Uberlândia, 2002. 151p.

FERRARIO, V. F. et al. Immediate effect of a stabilization splint on masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients. *Journal of oral rehabilitation*, v. 29, n. 9, p. 810-815, 2002.

GOODFRIEND, D.J.: Symptomatology and treatment of abnormalities of the mandibular articulation. *Dent Cosmos*, v. 75, p.844-852, 1933.

GRANT, D.A., STERN, I.B. e EVERETT, F.G. *Orban's periodontics*, 1. ed. St.Louis: The C.V. Mosby Company, 1968. p. 569-571.

GRATZINGER, M. *Use of removable orthodontic plate appliances in the management of chronic periodontal disease*. D. Clln. North América, p. 403-417, Jul. 1959.

HAMATA, Marcelo Matida; ZUIM, Paulo Renato Junqueira; GARCIA, Alicio Rosalino. Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspation in temporomandibular disorders patients. *Journal of Applied Oral Science*, v. 17, n. 1, p. 32-38, 2009.

HAWLEY, C.A. Removable retainer. *Internat. J. Orthod.*, v. 5 p. 291-299, Jun. 1919.

IVER, V.S. Biting platforms in orthodontic appliances. *Dent. Pract.* , v. 15, p. 194-198, Jan. 1965.

KARAKIS, Duygu; DOGAN, Arife; BEK, Bulent. Evaluation of the effect of two different occlusal splints on maximum occlusal force in patients with sleep bruxism: a pilot study. *The journal of advanced prosthodontics*, v. 6, n. 2, p. 103-108, 2014.

KAROLYI, M. Beobachtungen uber Pyorrhoea alvolaris. *Osterreichisch-Ungarische Viertel Jahresschrift fur Zahnheilkunde*, v. 17, p. 279, 1901.

KASS, Charles A.; TREGASKES, Joseph N. Occlusal splint fabrication. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 40, n. 4, p. 461-463, 1978.

KESLING, Harold D. Coordinating the predetermined pattern and tooth positioner with conventional treatment. *American journal of orthodontics and oral surgery*, v. 32, n. 5, p. 285-293, 1946.

LASCALA, N.T. e MOUSSALLI, N.H. *Periodontia Clínica, especialidades afins*.1. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1980. p. 368-370.

LAUREN, Mark; MCINTYRE, Fred. A new computer-assisted method for design and fabrication of occlusal splints. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 133, n. 4, p. S130-S135, 2008.

LÚCIA, V.O. *Modern Gnatological concepts*. 1. ed. St. Louis: C.V. Mosby Co., 1961.

MAEDA, Yoshinobu et al. A method for fabricating an occlusal splint for a patient with limited mouth opening. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 94, n. 4, p. 398-400, 2005.

MAJOR, Paul W.; NEBBE, Brian. Use and effectiveness of splint appliance therapy: review of literature. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, v. 15, n. 2, p. 159-166, 1997.

MATTHEWS, E. A treatment for the teeth-grinding habit. *Dent. Record*, v. 62, p. 154-155, 1942.

MONSON, George S. Impaired function as a result of closed bite. *The Journal of the National Dental Association*, v. 8, n. 10, p. 833-839, 1921.

OKESON, J. P. *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 515p.

POSSELT, Ulf; WOLFF, I. B. Treatment of bruxism by bite guards and bite plates. *J Can Dent Assoc*, v. 29, p. 773, 1963.

RAMFJORD, S.R., ASH, M.M.: *Occlusion*. 3. ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 1971.

RÉ, J.P. et al. The occlusal splint therapy. *international journal of stomatology & occlusion medicine*, v. 2, n. 2, p. 82-86, 2009.

SHANAHAN, T. E.; LOFL, A. Bruxism and clenching: occlusal treatment. *New York State DJ*, v. 27, p. 401-403, 1981.

TALLENTS, Ross H. et al. Use of protrusive splint therapy in anterior disk displacement of the temporomandibular joint: a 1-to 3-year follow-up. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 63, n. 3, p. 336-341, 1990.