



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I- CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

LARYSSA VIANA DE AZEVEDO LIRA

**MATERIAIS PARA CONFECCÃO DE PLACAS OCLUSAIS: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

CAMPINA GRANDE

2016

LARYSSA VIANA DE AZEVEDO LIRA

**MATERIAIS PARA CONFECÇÃO DE PLACAS OCLUSAIS: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Odontologia, pelo curso de graduação em Odontologia, pela Universidade Estadual da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. José Renato Cavalcanti de Queiroz

CAMPINA GRANDE

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

L768m Lira, Laryssa Viana de Azevedo.
Materiais para confecção de placas oclusais [manuscrito] :
uma revisão de literatura / Laryssa Viana de Azevedo Lira. - 2016.
18 p. : il.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas
e da Saúde, 2016.
"Orientação: Prof. Dr. José Renato Cavalcanti de Queiroz,
Departamento de Odontologia".

1. Materiais odontológicos. 2. Placas oclusais. 3.
Odontologia. I. Título.

21. ed. CDD 617.695

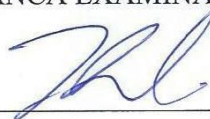
LARYSSA VIANA DE AZEVEDO LIRA

MATERIAS PARA CONFECCÃO DE PLACAS OCLUSAIS DESTINADAS AO
TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: UMA
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, pelo curso de graduação em
Odontologia, pela Universidade Estadual
da Paraíba.

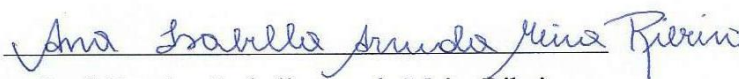
Aprovada em: 08/11/2016.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. José Renato Cavalcanti de Queiroz (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra Ana Isabella Arruda Meira Ribeiro

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Sílvio Romero do Nascimento

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

AGRADECIMENTOS

Que momento feliz. É tempo de agradecer! Obrigada, primeiramente, a Deus por sua enorme bondade para comigo, por me permitir sonhar e me dar saúde e sabedoria para realizar cada um deles.

Obrigada à minha família, em especial meus pais, Adélia e Milton, e meus irmãos, Leonardo e Laion, por todo amor, companheirismo, apoio e por sempre acreditarem em mim.

Obrigada aos amigos que a odontologia me deu, meu grupo tão amado, Amanda Aragão, Iroildo Filho, Marcela Pessoa, Nadjannia Carvalho e especialmente, minha dupla, companheira do início ao fim dessa jornada, Andreza Azevedo.

Obrigada aos professores da instituição por, humildemente, nos transmitir seus conhecimentos, nos apoiar e nos incentivar a sermos profissionais éticos, comprometidos com o próximo e com o saber.

Enfim, obrigada a todos, de coração. Essa conquista também é de vocês.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAD/CAM Computer-aided design/ Computer-aided manufacturing (Desenho/ Manufatura assistida por computador)

DTM Disfunção Temporomandibular

ET AL E outros

EVA Acetato de vinila

Gpa GigaPascal

ISO International Organization for Standardization

MMA Metil Metacrilato

Mpa MegaPascal

PMMA Polimetil Metacrilato

UDMA Uretano Dimetacrilato

°C Grau Celsius

“O futuro pertence àqueles que acreditam na
beleza de seus sonhos”

Eleanor Roosevelt

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	MÉTODOS	09
3	RESULTADOS	10
4	DISCUSSÃO	11
4.1	MATERIAIS	11
4.1.1	Resinas Autopolimerizáveis	11
4.1.2	Resinas Fotopolimerizáveis	12
4.1.3	Resinas Termopolimerizáveis	12
4.1.4	Acetato de Vinila	14
4.2	PROPRIEDADES	14
4.2.1	Desgaste do Material	14
4.2.2	Resistência a Flexão	15
4.2.3	Contração do Material	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
	REFERÊNCIAS	17

MATERIAS PARA CONFECCÃO DE PLACAS OCLUSAIS DESTINADAS AO TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Laryssa Viana*

RESUMO

Objetivo: o objetivo desse estudo foi uma revisão de literatura sobre os materiais utilizados para confecção de placas oclusais destinadas ao tratamento de disfunções temporomandibulares. **Métodos:** A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando como fonte a base de dados do *PubMed*, o descritor foi “*Splint Occlusal Materials*”. Os critérios de inclusão foram: apenas artigos publicados na língua inglesa e que tratassem de materiais para placas oclusais destinadas ao tratamento de disfunções temporomandibulares. Foram excluídos os artigos que não tratavam de materiais para placas oclusais. **Resultados:** A busca inicial forneceu 200 artigos, dos quais foram selecionados 39 a partir do resumo, desses, 15 satisfizeram os critérios impostos para a pesquisa. Todos os artigos traziam informações sobre a composição e as vantagens e desvantagens dos materiais. Dos 15 artigos, 2 tratavam de resinas autopolimerizáveis, 4 de fotopolimerizáveis, 3 de termopolimerizáveis e 2 de Acetato de Vinila. **Conclusão:** As resinas auto e termopolimerizáveis apresentaram desvantagem por apresentarem o monômero metil metacrilato em sua composição. As resinas fotopolimerizáveis, apresentam características favoráveis para a confecção das placas, tais como: dureza adequada, maior tempo de trabalho, estabilidade química e melhor sabor. O acetato de vinila foi indicado para confecção de placas oclusais via sistema CAD/CAM – confecção auxiliada por computador.

Palavra-chave: Materiais odontológicos, placas, oclusais.

* Aluno de Graduação em Ciências Biológicas na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.

Email: laryssaviana@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM) atingem grande parte da população atual e são caracterizadas por apresentarem dor na articulação temporomandibular, dor cervical e/ou cabeça, limitação dos movimentos mandibulares e ruídos articulares.(WIECKWICZ et al., 2014). Essas desordens podem estar relacionadas às articulações, aos tecidos moles, aos músculos temporomandibulares ou ao sistema nervoso. A Conferência de Avaliação Tecnológica (1996), relativa à Gestão da DTM, patrocinado pelo Instituto Nacional de Pesquisa Dental, em colaboração com os Institutos Nacionais de Saúde, recomendou o uso das placas oclusais para o tratamento da patologia, pois trata-se de um método conservador e reversível. (BARÃO et al, 2010; PETENGILL et al.,1998).

Desta forma, placas oclusais têm sido utilizadas com o objetivo reorganizar as relações oclusais, redistribuindo as forças, impedindo a mobilidade e o desgaste dos dentes, atuando no reposicionamento do côndilo , no tratamento da dor muscular mastigatória e na redução de hábitos parafuncionais. (HAMATA, ZUIM, GARCIA, 2009; INGLEHART, WIDMALM, SYRIAC, 2014 ;NEKORA et al., 2009)

Os primeiros relatos de uso de placas oclusais foram publicados por Karolyi, 1901. Desde então, grande quantidade de aparelhos orais foram introduzidos no mercado para o tratamento das desordens temporomandibulares, com permanentes mudanças de formas, conceitos e materiais. (WIECKWICZ et al., 2014). Essas mudanças devem ser previamente testadas a partir normas nacionais e internacionais que regem a utilização de materiais odontológicos. Elas possuem requisitos mínimos para o uso dos produtos, além de padronizar testes para materiais. Embora não existam normas específicas para a confecção das placas oclusais, as normas ISO para base de prótese são bem parecidas em termos de avaliação para esse material. Exemplo de teste regulado por essa norma é o teste de flexão, que determina parâmetros elásticos e plástico. Para as resinas, módulo de flexão e resistência à flexão são as medidas mais frequentes. Resistência à flexão não é uma característica do material em si, mas sim, o resultado da propriedade do material somada a sobreposição de falhas e irregularidades ocorridas durante o processo de mistura e embalagem por parte do fabricante. Outro exemplo é o teste do desgaste, que mede a perda líquida de material que uma superfície sofre durante o uso. (DANESH et al., 2006; KURT et al., 2012)

O material ideal para uma placa oclusal deve ser confortável, ser de fácil manipulação, baixo custo e resistente ao desgaste. As resinas são dominantes quanto a escolha do material

para confecção das placas. As variantes desse produto dizem respeito a polimerização, pois podem ser autopolimerizáveis, quando ocorre uma reação química, fotopolimerizáveis, quando a luz é envolvida no processo e termopolimerizáveis, quando o calor participa da reação. Outro ponto de diferença é a presença do monômero metil metacrilato (MMA), que, segundo estudos, apresenta significativo índice de hipersensibilidade por parte dos pacientes e profissionais. Ele está presente nas resinas acrílicas auto e termopolimerizáveis. (CASEY, DUNN, WHIGHT, 2003; DANESH et al., 2006; NAIKMANSUR et al., 2008 WIECKIEWICZ, MIERNIK, WIECKIEWICZ, 2012; WIĘCKIEWICZ et al., 2015). O acetato de vinila (EVA) também é um exemplo de material utilizado na produção das placas oclusais, sendo indicado para a confecção via sistema CAD/CAM. (WARUNEK e LAUREN,2008)

Características como a contração do material , resistência a flexão e desgaste precisam ser consideradas na hora da escolha, pois interferem diretamente na qualidade do produto final. (WIĘCKIEWICZ1 et al.,2014)

Tendo em vista a importância da correta escolha do material, analisando sua composição e características, foi realizada uma revisão de literatura, com o objetivo de identificar e analisar os materiais atualmente utilizados na confecção de placas oclusais para o tratamento das disfunções temporomandibulares.

2 MÉTODOS

Para a confecção de um revisão da literatura relacionada ao uso de materiais para confecção de placas oclusais, foi realizada uma busca na base de dados do PubMed com os seguintes descritores: *Materials, Split, Occlusal*. Todos os artigos relacionados ao descritor tiveram seus resumos lidos, para que os critérios de inclusão e exclusão fossem aplicados.

Foram selecionados artigos de ensaios clínicos e laboratoriais que analisassem, quantitativa e/ou qualitativamente, materiais para confecção de placas oclusais destinadas ao tratamento das disfunções temporomandibulares. Foram excluídos artigos que não foram publicados na língua inglesa ou artigos que se limitavam a apresentar casos clínicos. (Figura 1).

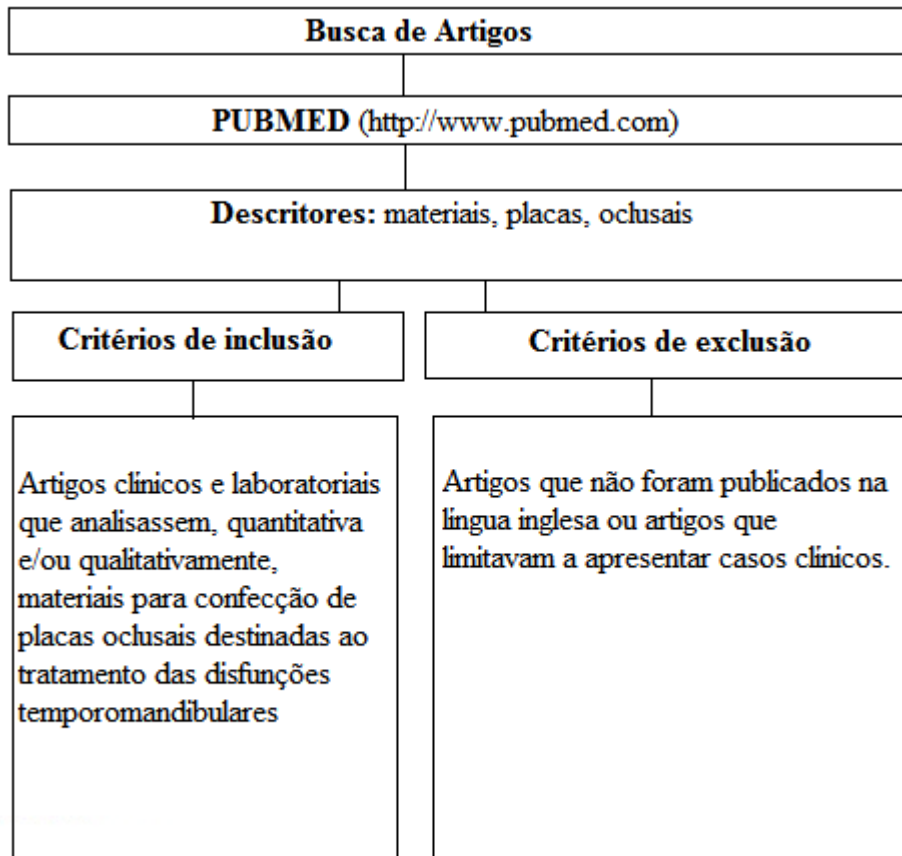


Fig. 1 Organograma metodologia para confecção da revisão

3 RESULTADOS

Na base de dados do *PubMed*, mediante estratégia de busca traçada, foram encontrados 200 artigos. Após leitura de todos os resumos, 39 foram pré-selecionados para uma leitura mais detalhada. A partir do critério de inclusão, desses, 9 não foram possíveis obter o texto completo e 15 foram descartados após a leitura integral do artigo. Sendo assim, obtivemos 15 publicações que tratavam especificadamente do assunto desejado.

Deste, 2 tratavam de resinas autopolimerizáveis, 4 de resinas fotopolimerizáveis, 3 de resinas termopolimerizáveis e 2 de Acetato de Vinila.

Todos continham informações sobre a composição e as vantagens e desvantagens de cada material. (Conforme a tabela 1).

Tabela.1 Relação dos artigos, ano de publicação e materiais

AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	MATERIAL
DANESH et al	2006	Resinas autopolimerizáveis
WIECKIWICZ, MIERNIK, WIECKIWICZ	2012	
WIECKIWICZ, MIERNIK, WIECKIWICZ	2012	Resinas fotopolimerizáveis
LEIB	2001	
WIECKIWICZ et al	2014	
DANESH et al	2006	
WIECKIWICZ et al	2015	Resinas termopolimerizáveis
LEIB	2001	
NEKORA et al	2009	
COTO et al	2007	Acetato de Vinila
WARUNEK E LAUREN	2008	

4 DISCUSSÃO

Os 15 artigos trataram dos 4 materiais mais utilizados na fabricação de placas oclusais destinadas ao tratamento das disfunções temporomandibulares. Foi dividido o tópico da discussão em 7 sub-tópicos: 4 para cada material e 3 para discutir propriedades importantes atribuídas aos materiais.

4.1 MATERIAIS

4.1.1 Resinas Autopolimerizáveis

Nos artigos que tratavam das resinas autopolimerizáveis, Danesh et al. (2006) e Wieckiwickz, Miernik, Wieckiwickz (2012), afirmaram que esse material possuía um alto índice de intoxicação devido a presença de monômeros residuais e que foram relatados índices significantes de hipersensibilidade, que atingem pacientes e profissionais. Outro ponto tratado foi o processamento do material, que, segundo Danesh et al (2006), demanda maior tempo,

pois a realização da polimerização deve ser feita em um banho de água. Para isso, o modelo é colocado em uma máquina de polimerização à alta pressão. Esse processo pode danificar a placa, por isso, faz-se necessária a duplicação do modelo, o que acarreta a maior necessidade de tempo. Outra desvantagem do material é a alta inflamabilidade.

4.1.2 Resinas Fotopolimerizáveis

Więckiewicz, Miernik, Więckiewicz (2012) concluíram que os polímeros fotopolimerizáveis permitem ao cirurgião dentista ou ao técnico em prótese moldar com maior precisão a placa e ter maior tempo de trabalho, diferentemente dos polímeros autopolimerizáveis, que têm um tempo de polimerização menor.

O mesmo autor também afirmou, em estudo posterior, que as resinas fotopolimerizáveis tem como vantagens: não ter sabor desagradável, dureza adequada, a quantidade de monômero residual é menor que em polímeros tradicionais, estabilidade química, o protocolo para fabricação de uma placa oclusal feita por resina fotopolimerizável foi mais curto em relação ao realizado nas resinas termopolimerizáveis, devido à falta de necessidade de verificar a placa de cera *try-in* e são de fácil manipulação. Uma desvantagem das resinas fotopolimerizáveis é relacionada a translucidez do compósito, que deixa a desejar, por exemplo, em relação ao acrílico transparente (LEIB, 2001; WIĘCKIEWICZ et al., 2014)

Leib (2001) afirmou em sua pesquisa que os pacientes preferiam as placas fotopolimerizáveis às termopolimerizáveis. Ele atribuiu essa escolha à sensação de conforto relatada pelos pacientes, e que pode ser explicada devido às suas propriedades semelhantes às dos dentes, especialmente seu grau de dureza e ressonância.

Więckiewicz et al (2014) testaram a resina *Lightdon Splint* fotopolimerizável em um processo de termoformação, moldada em um unidade de vácuo *Erkoform 3D*. A ligação adevisa *Lightdon* foi utilizada para unir a resina às folhas termoformáveis, permitindo que a superfície oclusal fosse preparada com orientação precisa da guia canina. Eles observaram que os valores médios de microdureza Vickers dadas por Chuenarrom et al. (2009) tanto para dentina e esmalte de dente foram muito mais elevadas do que o valor de microdureza obtidos para a resina *Lightdon Splint*. Concluindo que a resina *Lightdon Splint* fotopolimerizável apresenta um grau de dureza menor do que outras resinas disponíveis.

A estabilidade dimensional dos materiais é um fator importante na função das placas, pois, durante a polimerização o material tende a encolher. As resinas fotopolimerizáveis apresentam valores de contração significativamente menores do que as resinas

autopolimerizáveis. Esse fenômeno dar-se por dois motivos: através da inserção de ligações orgânicas intermediárias e também, por que o grau de contração depende do tamanho, da quantidade e do tipo de agente de enchimento. Ao contrário das resinas fotopolimerizáveis, a maior contração das resinas autopolimerizáveis é resultado da menor massa molar dos monômeros e da menor proporção de enchimento (DANESH et al, 2006). Os autores também analisaram as resinas fotopolimerizáveis a base de Uretano dimetilacrilato (UDMA), que são bastante utilizadas em várias frentes na odontologia, porém, apesar de seu fácil manuseio, elas são raramente utilizadas para a confecção de placas oclusais.

4.1.3 Resinas Termopolimerizáveis

Więckiewicz et al. (2015) afirmaram que o polimetil metacrilato (PMMA) termopolimerizável é um material comumente utilizado na fabricação de placas oclusais e que possui muitas propriedades importantes para a confecção das placas, como por exemplo, pequeno nível de dilatação, dureza adequada, estabilidade química, resistência à abrasão e fácil manipulação. Além de apresentar boas características para produção de placas oclusais, o PMMA termopolimerizável é mais barato que a resina fotopolimerizável, tornando-o mais acessível e reduzindo o custo do tratamento. Więckiewicz et al. (2015) observaram, porém, que o material também apresenta a desvantagem da presença do monômero, que pode acarretar alergias de pele e respiratórias. E concluiu que o odor forte característico do monômero desaparece após a polimerização. Leib (2001) lembrou que quando não estiverem sendo utilizadas, as placas de acrílico termopolimerizáveis tem que ser mantidas na água, para evitar deformações ou distorções.

Nekora et al (2009) concordaram com Więckiewicz et al (2015) no que diz respeito a eficácia das placas de acrílico termopolimerizáveis. Eles também perceberam que o uso de placas formadas a vácuo ao invés de placas termopolimerizáveis fornecem vantagens tanto para o dentista, quanto para o paciente e o técnico de laboratório, pois são placas mais facilmente construídas, montadas e entregues.

Na pesquisa realizada por Nekora et al (2009), pôde-se observar que não houve diferença estatística nas respostas dos pacientes sobre a forma, gosto, retenção, irritação dos lábios, contato oclusal e cheiro dos dois materiais (resina termopolimerizável ou a vácuo). No entanto, a opinião dos pacientes foi diferente quanto ao conforto, para eles, a placa formada a vácuo tem vantagem em relação a placa termopolimerizável. Essa sensação pode ser atribuída a seu peso. As placas formadas a vácuo podem ser prescritas para uso imediato e de

emergência, pois podem ser construídas no modelo original, não necessitando de duplicação, reduzindo assim seu tempo de fabricação.

Observou-se também que o ajuste do contato oclusal em placas termopolimerizáveis é mais fácil que em placas formadas a vácuo. Em alguns casos foi necessário acrescentar resina acrílica autopolimerizável na superfície oclusal das placas formadas a vácuo para fornecer a desocclusão posterior. (NEKORA et al., 2009)

4.1.4 Acetato de Vinila (EVA)

O acetato de vinila (EVA) possui características interessantes para a fabricação de placas interoclusais, tais como: excelente comportamento mecânico, facilidade de aquisição e manuseio, além do baixo custo. Testado em condições que reproduzem o ambiente oral (37,5°C e presença de saliva), o EVA apresentou bons resultados na dissipação de forças, aumento da ductibilidade, apresentando assim melhora em sua resposta mecânica. Outra vantagem foi o baixo custo desse material. (COTO et al., 2007)

Warunek e Lauren (2008) indicaram o EVA como um bom material para ser usado na produção de placas oclusais baseadas em computador, pois observaram que o material não apresentou deformação ou desgates oclusal após meses de uso, ressaltando que a durabilidade a longo prazo continua a ser estudada. Em tempo: a confecção das placas por computador apresenta muitas vantagens sobre os métodos mais tradicionais, por exemplo, ajustes mais rápidos e maior precisão.

4.2 PROPRIEDADES

4.2.1 Desgaste dos Materiais

Casey, Dumm, Wright (2003) mencionaram quatro mecanismos de desgaste predominantes: desgaste de deslizamento ou adesivo, abrasivo, por fadiga e corrosivo. Desgaste de deslizamento é quando durante o deslizamento dos dentes, o material restaurador é comprimido, podendo induzir microfissuras na superfície do material restaurador. Desgaste abrasivo ocorre quando partículas são forçadas para o desgaste submetidos à superfície. Desgaste por fadiga é, geralmente, associado com o desgaste oclusal, movimentos ou cargas repetidas podem causar esse tipo de desgaste. Desgaste corrosivo, ocorre quando os produtos químicos exógenos degradam a matriz de resina.

Kurt et al (2012) detalharam o desgaste por abrasão como sendo um tipo de desgaste ao qual as placas oclusais são expostas e ocorre devido ao contato de duas superfícies. O grau de perda pode ser influenciada por muitos fatores simultaneamente. Assim como ocorre com o esmalte e a dentina, as placas mio-relaxantes também estão propícias ao desgaste.

Em estudo *in vitro*, Casey, Dunn, Wright (2003), analisaram o desgaste a que quatro materiais utilizados para confecção de placas oclusais estão sujeitos (Biocryl C, Orthoplast, Eclipse e Dentalon Plus). Foram simulados desgastes em condições úmidas e em condições secas.

A resistência ao desgaste dos quatro materiais foi medida através da perda de volume em decorrência do atrito de dois corpos. A técnica usada foi a termociclagem. Pode-se concluir que os materiais mostraram diferentes características de desgaste. Eclipse apresentou o menor desgaste de volume para todos os números de ciclos em condições úmidas e por dois ciclos em condições secas. Além disso, a presença de água não interferiu na perda de volume dos materiais (KURT et al., 2012)

4.2.2 Resistência a Flexão

A norma ISO 1567, regula o teste de flexão para resinas polimerizadas. A fotopolimerizada obteve valores mais elevados para a resistência à flexão e módulo de flexão do que as resinas autopolimerizáveis. A ISO 1567 exige uma resistência à flexão de pelo menos 65Mpa e um módulo de flexão de pelo menos 2,1 Gpa para resinas fotopolimerizadas. Para as autopolimerizadas, a exigência é de 60Mpa de resistência à flexão e 1,5 Gpa para o módulo de flexão. Vale lembrar que as resinas para placa oclusal não precisam possuir os mesmos pontos fortes que as resinas para base de prótese. As resinas para placas devem ser resistentes o suficiente para suportar as cargas absorvidas durante a confecção e no uso diário. (DANESH et al.,2006)

4.2.3 Contração da Resina

Para Więckiewicz et al (2014), o teste de contração da resina torna-se de extrema importância, principalmente em tratamentos como o uso de placas oclusais como terapêutica para disfunções temporomandibulares, pois um alto nível de contração poderia arruinar o trabalho e alterar as dimensões verticais, bem como, os contatos oclusais. Inoue et al (2005)

mostraram em sua pesquisa que o tipo de luz, sua intensidade e tempo de exposição tem uma influência significativa na contração de polimerização.

A absorção de água leva à degradação das ligações poliméricas, devido à hidrólise. O que conclui-se que a desestabilização da oclusão pode acontecer devido ao aumento da expansão do material. Danesh et al (2006) provaram em seus estudos que a absorção de água em resinas fotopolimerizáveis foi muito superior em relação aos polímeros quimicamente endurecidos, utilizados na confecção de placas oclusais.

Więckiewicz et al (2014) pesquisaram se a absorção de água do ambiente teria alguma influência significativa em relação ao comportamento do polímero. Concluíram que a umidade do ambiente não tinha implicação em possível aumento de volume da resina testada. Significando que a oclusão não seria afetada. A máxima contração de polimerização ocorre logo após a cura. O ambiente úmido e a passagem do tempo não alterou a estrutura da resina após a polimerização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar as propriedades dos materiais é de grande importância, pois elas podem interferir diretamente no produto final. Para a confecção de placas oclusais destinadas ao tratamento de disfunção temporomandibular, saber o grau de contração do material torna-se relevante, pois o objetivo do tratamento é reestabelecer uma oclusão ideal, redistribuindo as forças, se o material possuir uma contração maior que o desejado, pode causar danos ao paciente. Ser resistente ao desgaste e a flexão também são pontos relevantes, pois influenciam diretamente no tratamento, pois em caso de falhas nessas propriedades, a placa necessitará de ajuste ou substituição.

As resinas auto e termopolimerizáveis apresentam a grande desvantagem de possuir quantidade elevada do monômero metil metacrilato, que tem um alto potencial de causar alergias em pacientes e profissionais. As resinas autopolimerizáveis apresentaram um processo de confecção mais demorado que as demais resinas.

As resinas termopolimerizáveis, possuem vantagens interessantes para as placas oclusais, como uma dureza adequada, baixa dilatação e fácil manipulação, além de ter um valor de mercado mais baixo que as resinas fotopolimerizáveis, o que reduz o custo do tratamento.

O acetato de vinila tem se destacado por ser o de escolha para a fabricação de placas oclusais por computação, ele mostrou-se resistente ao desgaste e à deformação.

O material mais utilizado para a fabricação das placas foi a resina fotopolimerizável, pois apresentou baixa quantidade de monômero residual, maior tempo de trabalho, dureza adequada e estabilidade química e não apresentou sabor desagradável. Características que a tornam um excelente material para ser aplicado aos aparelhos para tratamento das disfunções temporomandibulares.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study is a literature review of the materials for making occlusal splints for the treatment of disorders temporomandibulares. **Methods:** A literature search was performed using as source the PubMed database, the descriptor was "Splint Occlusal Materials". Inclusion criteria were: articles published only in English and that they treated materials for occlusal splints for the treatment of temporomandibular disorders. Items not treated materials for occlusal splints were excluded. **Results:** The initial search provided 200 articles, of which 39 were selected from the summary, these 15 satisfizeram the criteria imposed for research. All items brought information about the composition and advantages for yourself and disadvantages of materials. Of the 15 articles, 2 dealt with autopolimerizáveis resins, 4 light-curing resins, 3 heat-polymerized resin and 2 Vinyl Acetate. **Conclusion:** autopolimerizáveis and heat-polymerized resin had a disadvantage because they have the methyl methacrylate monomer in its composition. The light-curing resins have favorable characteristics for making the plates, such as adequate hardness, longer working time, chemical stability and better flavor. The vinyl acetate is suitable for preparation of occlusal splints via CAD / CAM system - computer-aided manufacture.

Keyword: materials, occlusal, splints.

REFERÊNCIAS

BARÃO et al. Effect of occlusal splint treatment on the temperature of different muscles in patients with TMD. **Journal Prosthodont Res.** v.55, n.1, p. 19-23, Jan,2010.

CHUENARROM C, BENJAKUL P, DAOSODSAI P: Effect of indentation load and time on Knoop and Vickers Microharness Tests for enamel and dentin. **Mater Res** v.12, n.4, p.473-476,2009

CASEY J, DUNN WJ, WRIGHT E. In vitro wear of various orthotic device materials. **Journal Prosthet Dent.** v.90, n.5, Nov, 2003

COTO et al. Mechanical behavior of ethylene vinyl acetate copolymer (EVA) used for fabrication of mouthguards and interocclusal splints. **Braz Dent Journal**, v.18, n.4, p.324-328, 2007

Danesh et al. In-vitro investigation on suitability of light-cured resins for interocclusal splints: part II: surface hardness. **Journal Orofac Orthop**, v.67, n.2, p. 138-147, Mac 2006

HAMATA MM, ZUIM PR, GARCIA AR. Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspation in temporomandibular disorders patients. **Journal Appl Oral Sci**. V.17, n.1, p. 32-38, Jan-Feb, 2009.

INGLEHART MR, WIDMALM SE, SYRIAC PJ. Occlusal splints and quality of life - does the patient-provider relationship matter? **Oral Health Prev Dent**. v.12, n.3, p. 249-258, 2014.

INOUE et al. Effect of light intensity on linear shrinkage of photo-activated composite resins during setting. **J Oral Rehabil** v.32, n.1, p.22-27, 2005.

ISO 1567: International Organization for Standardization. Nov 1999

KAROLYI M: Beobachtungen uber Pyorrhoe Alveolaris. **Oesterr-Ung Vierteljahrschr Zahnheilk** v.17,p.279-283,1901.

KURT et al. Two-body wear of occlusal splint materials. **Journal Oral Rehabil**. v.39, n.8, p.584-590, aug, 2012.

Leib AM, Patient Preference for Light-Cured Composite Bite Splint Compared to Heat-Cured Acrylic Bite Splint. **Journal Periodontol**, v.72, n.8, p. 1108-1112, Aug, 2001.

NAIKMASUR et al. Soft occlusal splint therapy in the management of myofascial pain dysfunction syndrome: a follow-up study. **Indian Journal Dent Res**, v.19, n.3, p. 196-203, Jul-Sep, 2008.

NEKORA et al. Patient responses to vacuum formed splints compared to heat cured acrylic splints: pilot study. **Jounal Maxillofac Oral Surg**. v.8, n.1, mar,2009.

PETTENGILL et al. A pilot study comparing the efficacy of hard and soft stabilizing appliances in treating patients with temporomandibular disorders. **Journal Prosthet Dent**, v.79, n.2, p.165-168, Fev, 1998

WARUNEK SP, LAUREN M. Computer-based fabrication of occlusal splints for treatment of bruxism and TMD. **Journal Clin Orthod**, v.42, n.4, p.227-232, Apr, 2008

WIECKIEWICZ et al. Effect of thermocycling on the shear bond strength of different resins bonded to thermoplastic foil applied in occlusal splint therapy. **Journal Prosthodont**, v.24, n.3 p. 220-224, Apr, 2015

WIĘCKIEWICZ et al. The use of light-cured resin as an alternative method of occlusal splints manufacturing - in vitro study. **Adv Clin Exp Med**, v.23, n.6, Nov-Dec, 2014

WIĘCKIEWICZ M, MIERNIK M, WIĘCKIEWICZ W. Use of light-cured resin to manufacture occlusal splints: report of two cases. **Braz Dent J**. v. 23, n.4, p. 457-460, 2012.