FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Adelson Barbosa de Oliveira

Alterações dimensionais nos materiais elásticos de moldagem odontológica para confecção de próteses dentárias fixas

OSASCO-SP

2025

Adelson Barbosa de Oliveira

Alterações dimensionais nos materiais elásticos de moldagem odontológica para confecção de próteses dentárias fixas

Monografia apresentada ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Área de concentração: Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Érico Castaldin Fraga Moreira

OSASCO-SP

2025

Adelson Barbosa de Oliveira

Alterações dimensionais nos materiais elásticos de moldagem odontológica para confecção de próteses dentárias fixas.

Trabalho de conclusão de Curso de Especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Prótese Dentária.

Área de concentração: Prótese Dentária.

Aprovada em / /2025 pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Prof. Dr. Érico Castaldin Fraga Moreira – ABO OSASCO

Prof. Dr. Mily Itice Ebina – ABO OSASCO

Prof. Dr. Vinicius Maximiano Silva – ABO OSASCO

Osasco, 02 de Junho de 2025.

AGRADECIMENTOS

Ao bom Deus por toda minha existência;

A minha família, por me ajudarem de todas as formas humanas possíveis;

Ao sábio professor Érico, por todo apoio, companheirismo, paciência e dedicação;

A todos os professores auxiliares e equipe da ABO, pelo empenho e profissionalismo;

A minha filha Cecília, por ser minha razão de viver.

Meu mais sincero Obrigado.

RESUMO

A moldagem em odontologia é o registro, cópia ou representação negativa dos dentes e cristas maxilares e mandibulares que estarão em contato com as próteses estomatológicas. Os materiais de moldagem são produtos usados para copiar ou reproduzir em negativo os tecidos duros e moles da cavidade bucal. Essa reprodução é então usada para a fundição do material para produzir o respectivo modelo em próteses fixas. Por meio de uma revisão bibliográfica, esse estudo visa discutir os principais materiais de moldagem odontológica e os impactos das alterações dimensionais, visando compreender o funcionamento dessas alterações para a confecção mais eficiente de próteses dentárias fixas, provendo ao profissional de odontologia conhecimento em relação ao emprego destes materiais. Os resultados demonstraram que a fabricação de um modelo ou molde é uma etapa determinante na eficácia e funcionamento em próteses fixas, onde os materiais com alta estabilidade dimensional são os poliéteres e os PVS, em contraste com o alginato e os polissulfetos, que tem baixa estabilidade dimensional.

Palavras-chave: Próteses fixas; Moldagem odontológica; Alterações dimensionais.

ABSTRACT

Molding in dentistry is the recording, copying or negative representation of the teeth and maxillary and mandibular ridges that will be in contact with stomatological prostheses. Molding materials are products used to copy or reproduce in negative form the hard and soft tissues of the oral cavity. This reproduction is then used to cast the material to produce the respective model in fixed prostheses. By means of a literature review, this study aimed to discuss the main dental impression materials and the impact of dimensional alterations, in order to understand how these alterations work for the most efficient manufacture of fixed dental prostheses, providing dental professionals with knowledge regarding the use of these materials. The results showed that the manufacture of a model or mold is a determining stage in the effectiveness and functioning of fixed prostheses, where the materials with high dimensional stability are polyethers and PVS, in contrast to alginate and polysulfides, which have low dimensional stability.

Keywords: Fixed prostheses; Dental molding; Dimensional changes.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 08

2. OBJETIVO ..... Erro! Indicador não definido.

3. MATERIAL E METOTODO ..... Erro! Indicador não definido.

4. DISCUSSÃO ..... Erro! Indicador não definido.

5. CONCLUSÃO.....21

6. REFERÊNCIAS 22

1. INTRODUÇÃO

A partir de modernas práticas da odontologia restauradora pode-se reconstruir uma boca e devolver ao paciente a saúde, estética, função e anatomia de seus dentes e estruturas. Configura-se como prótese dentária fixa a restauração parcial ou total da coroa clínica de um, ou mais dentes comprometidos, ou perdidos, sejam pelo agravamento de cáries, traumas, falhas mecânicas, perda de ossos e deslocamento de dentes adjacentes (OLIVEIRA, 2019).

O procedimento viabiliza a criação de um sorriso perfeito, alinhando estruturas dinâmicas e a preservação de uma boca saudável. Ainda que seja um trabalho bastante complexo e que demanda experiência, o arquiteto do plano de tratamento odontológico deve se preocupar com a estética ideal da boca e atentar-se também a aspectos ligados à qualidade da moldagem dentária (MESQUITA et al., 2012).

Os moldes ou dentárias são uma parte integrante da medicina odontológica e desempenham um importante papel no fornecimento de um tratamento eficaz. Uma moldagem pode ser parcial, para substituir um dente ou alguns dentes que demandam reposição ou restaurações; ou conjuntos completos de dentes, quando se fabricam próteses fixas ou removíveis (SAKAGUCHI; POWERS, 2012).

Os materiais de moldagem odontológicos são utilizados para copiar os tecidos orais para o profissional poder analisar e traçar o planejamento de um caso clínico, ou fabricar próteses removíveis e fixas, além de construir placas oclusais e proteções bucais (SAKAGUCHI; POWERS, 2012).

Esses moldes permitem que o profissional de odontologia realize um melhor diagnóstico e planejamento do tratamento, por proporcionarem uma réplica tridimensional e precisa da boca, onde os dentes e demais estruturas podem ser minuciosamente visualizados e estudados em diversos ângulos, permitindo também o trabalho do dentista mesmo na ausência do paciente (MAROTTI et al., 2012).

Como os moldes reproduzem tanto a gengiva quanto os dentes, o sucesso é baseado no conhecimento completo da anatomia dos tecidos periodontais, fazendo uma avaliação precisa e preparação, usando o material de moldagem apropriado e técnica adequada (ANUSAVICE et al., 2015).

Considerando a extensão da área a ser reabilitada, as moldagens são classificadas como completas, parciais ou segmentares. Uma grande diversidade de moldeiras são usadas para registrar, como moldeiras pré-fabricadas, sob medida e de

arco duplo com vários materiais de moldagem, podendo citar o poliéter, polissulfeto e silicone (VARGAS, 2017; OLIVEIRA et al., 2021).

Considera-se que o manuseio correto do material de moldagem, as propriedades deste material e a estabilidade dimensional devem ser considerados para o profissional poder ter uma moldagem dentária de alta qualidade. A compreensão da estabilidade dimensional dos materiais de moldagem é essencial na prática clínica, ao corresponderem os requisitos para uma boa adaptação de próteses ou restaurações indiretas (OLIVEIRA et al., 2021).

Existem vários fatores que causam as alterações dimensionais, como o tipo de material de moldagem empregado, a fricção entre o material de moldagem e os dentes, à proporção de enchimento, o volume de material, o tamanho de moldeiras, tempo de moldagem, a forma de remoção do modelo, os sistemas de matrizes, tempo de vazamento ou diferentes tempos de armazenamento, efeitos do antisséptico químico e os métodos de desinfecção (ANUSAVICE et al., 2015).

2. OBJETIVO

Esse estudo teve como objetivo discutir sobre os principais materiais de moldagem odontológica e os impactos das alterações dimensionais, visando compreender o funcionamento dessas alterações para a confecção mais eficiente de próteses dentárias fixas, provendo ao profissional de odontologia conhecimento em relação ao emprego destes materiais.

O conhecimento das propriedades dos materiais de moldagem é fundamental para prática odontológica nas próteses fixas, para que o profissional de odontologia possa escolher o material de moldagem adequado e que corresponda às necessidades de cada caso.

3. MATERIAL E MÉTODO

Optou-se pela adoção da Revisão de Literatura para a composição dessa monografia, visando proporcionar uma visão atualizada sobre os materiais de moldagem e os impactos das alterações dimensionais na qualidade do molde. Para tanto, foram analisados artigos científicos, dissertações e teses publicadas em língua portuguesa e língua inglesa, por meio de consultas às bases de dados S*cientific Eletronic Library Online* (Scielo) e Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), disponíveis em formato eletrônico e publicados entre os anos de 2012 a 2023.

Para a seleção dos artigos, utilizaram-se os termos em português: Materiais de Moldagem, Precisão, Estabilidade Dimensional, Próteses Dentárias, e seus respectivos termos em inglês: *Impression Materials, Precision, Dimensional Stability, Dental Prostheses.* Como critérios de exclusão aplicados a essa pesquisa não se considerou obras anteriores ao ano de 2012 e que não continham ao menos dois dos descritores determinados nesse método.

REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Próteses Fixas

A moderna odontologia dispõe de diversos recursos para atender casos que demandam a reposição de dentes, seja esta necessidade a curto, médio ou em longo prazo. As próteses têm por função trazer uma nova realidade à pacientes com perda parcial ou total dental, com foco na reabilitação oral (VOLPATO et al., 2017).

Dentre as maiores vantagens da utilização da prótese fixa podem-se citar os custos envolvidos no processo e obtenção estética, elevando a autoestima do paciente que encontra conforto social e psicológico com a prótese (OLIVEIRA, 2019).

Etimologicamente a palavra prótese se origina do grego, nas palavras "*próthesis*" e *"prósthesis*", onde "*pro*" determina o sentido de próximo, na frente "*thésis*" indica a ação de colocar ou acrescentar. Na Odontologia, as próteses fixas são indicadas para pessoas que perderam um ou mais dentes, mas é relevante que este paciente ainda mantenha alguns dentes restantes, pois o molde precisará de demais dentes para servir de pilar e ser fixado (VOLPATO et al., 2017; OLIVEIRA, 2019).

A construção e aplicação de próteses fixas são uma arte de restaurar e repor dentes danificados utilizando metal fundido, metalo-cêramica e cerâmica. O processo de restauração traz ao órgão dentário sua forma e função, desenvolvendo-se no contexto do sistema estomatognático (VOLPATO et al., 2017).

Os principais elementos que compõe as próteses fixas são dentes, pilares ou de suporte, espaço protético, retentores, pônticos e conectores. Os dentes pilares ou de suporte que receberão os retentores. No espaço protético encaixa-se o pôntico, que substitui anatômica, estética e funcionalmente os dentes ausentes.

Os retentores são responsáveis pela fixação dos dentes pilares e os conectores unem os pônticos e retentores (PEGORARO, 2014). Portanto, a eficácia nos trabalhos de prótese fixa na clínica depende essencialmente do correto e criterioso planejamento que deve ser individualizado e realizado a fim de atender as necessidades do paciente, considerando essencialmente os materiais de moldagem e suas propriedades para obter um modelo dentário eficaz (MESQUITA et al., 2012).

3.2 Materiais de Moldagem

Material de moldagem é qualquer substância, ou combinação de substâncias utilizadas para fazer reprodução negativa. É realizado colocando um material apropriado em uma moldeira dentária, projetada para caber aproximadamente nas arcadas dentárias. Uma moldagem precisa é a etapa mais importante no procedimento para obter uma restauração com qualidade (FERRAZ FILHO et al., 2017; MORETTI JUNIOR, 2022).

O objetivo da moldagem é produzir um negativo dimensionalmente estável que possa servir como modelo de trabalho, enfatizando o registro dos tecidos da cavidade oral mesmo diante de fatores críticos como salivação, fluxo sanguíneo e fluido sulcular, especialmente no registro de linhas de acabamento para restaurações fixas, especialmente onde as margens ficam intra sulculares (MORETTI JUNIOR, 2022).

Um material de moldagem ideal deve apresentar certas características no ambiente clínico e laboratorial. Clinicamente, deve produzir um molde preciso secundária à sua adaptabilidade às estruturas orais, ter uma consistência dimensionalmente estável para resistir ao rasgo, mas resultar numa remoção sem traumas na boca, ser definido em um período razoável, demonstrar biocompatibilidade para incluir uma natureza hipoalergênica, e ter um custo razoável por uso. Em um ambiente de laboratório, deve ser dimensionalmente estável para vazamento preciso de múltiplos moldes e não deve afetar a precisão dimensional durante a desinfecção (MESQUITA et al., 2012; MORETTI JUNIOR, 2022).

Os materiais a base de elastômeros para moldagem, à base de borracha, incluem hidrocolóides (alginato), silicones de adição e condensação, poliéteres e polissulfetos. Alguns dos materiais mais antigos, como pasta de impressão de óxido de zinco e eugenol, gesso de moldagem e composto de impressão, ainda são usados em certas aplicações, mas seu uso é limitado porque não podem ser removidos além dos cortes sem distorcer ou fraturar o resultado do molde (MESQUITA et al., 2012; MAROTTI et al., 2012; FERRAZ FILHO et al., 2017; PARDIM; CUNHA, 2019; CAPELUPI et al., 2019).

Todos os tipos de materiais de moldagem elastoméricos sofrem encolhimento causado pela polimerização, e materiais com subprodutos de reação sofrem contração adicional. O encolhimento é o resultado da evaporação de subprodutos voláteis e do rearranjo das ligações com a polimerização. Os polissulfetos e silicones de condensação apresentam pouca alteração dimensional durante a presa, pois a contração é menor para esses dois produtos (MEZZOMO et al., 2012).

Muitos dos materiais estão disponíveis em cartuchos para auto-mistura e tubos ou recipientes para espatulação manual. Os produtos de mistura automática não requerem almofadas de mistura ou espatulação e o treinamento em seu uso consome menos tempo, porém, pode haver menos desperdício de material associado à mistura automática e proporcionar uma mistura mais livre de bolhas, resultando em moldagens mais precisas. Acessórios como pontas intra orais, pontas de mistura automática e vários tipos de sistemas de moldeiras também são importantes ao avaliar as vantagens e desvantagens dos sistemas de aplicação de materiais de moldagem (FERRAZ FILHO et al., 2017; MEZZOMO et al., 2012).

3.2.1 Hidrocolóides (alginato)

Os hidrocolóides foram os primeiros tipos de material de moldagem elástico a serem amplamente utilizados na odontologia, conhecidos por sua capacidade de capturar detalhes com boa definição, apesar de quaisquer retenções presentes. O pó de alginato é, na verdade, um sal produzido pela combinação de ácido algínico, derivado de algas marrons, com um dos metais como sódio, cálcio, potássio ou magnésio. Por ser um material hidrocolóide irreversível, o alginato pode reproduzir detalhes de tecidos moles e duros na presença de água, tornando-o ideal para uso em ambiente bucal (FRENTE-BOA et al., 2016).

Embora as moldagens de alginato se deformem ao serem removidas da boca, suas propriedades elásticas farão com que elas retornem à sua forma original. Comparado a outros tipos de materiais de moldagem, o alginato desempenha um papel fundamental na odontologia por oferecer custos eficientes, boa tolerância ao paciente, facilidade de manipulação, tempos de presa reduzidos e a possibilidade de capturar detalhes suficientes e resultados previsíveis em uma única etapa (CALMON et al., 2019).

Uma moldagem em alginato tem algumas desvantagens notáveis, por possuir baixa resistência ao rasgamento e não reproduz os detalhes finos necessários para a fabricação de próteses fixas. Além disso, tem um tempo de trabalho limitado para vazar o modelo antes que o material de moldagem seque e perca sua precisão dimensional. O alginato também não funciona bem quando mais de um modelo precisa ser produzido a partir de um único molde (CALMON et al., 2019).

3.2.2 Silicones

Desde a sua introdução no mercado em meados da década de 1970, os materiais de moldagem de silicone de adição, como o polivinilsiloxano (PVS) e o vinilpolisiloxano (VPS), passaram a fazer parte dos consultórios odontológicos devido à sua natureza fácil de utilizar, excelente recuperação elástica, excelente reprodução de detalhes, estabilidade dimensional, resistência ao rasgo suficiente, capacidade de produzir vários modelos precisos a partir de uma única moldagem e aceitação positiva do paciente (DE AVIZ et al., 2020).

Capelupi et al., (2019) explicam que, assim como outros materiais de moldagem, os alguns silicones encolhem devido à condensação. Essa contração se deve à polimerização do material, à volatizarão do álcool, conhecido por ser um produto residual liberado nas primeiras horas de manipulação, e às propriedades mecânicas do composto, onde o maior encolhimento ocorre nas primeiras 24 horas. A contração dos silicones de condensação pode ser reduzida usando-se preferencialmente moldeiras individuais, que devem ser bem adaptadas para proporcionar uma espessura mínima de material de 2 a 4 mm e também ao se verter o gesso dentro das primeiras horas após a manipulação.

Um dos principais benefícios desses materiais de moldagem é sua capacidade de reproduzir grandes detalhes, permitindo a produção de modelos muito precisos para coroas, pontes e implantes. Com a possibilidade de viscosidades leves, médias e pesadas que se liguem perfeitamente umas às outras, criam-se modelos muito precisos usando materiais menos viscosos e ao mesmo tempo, suportados por material mais viscoso previamente definido. Uma vez totalmente endurecido, o material de moldagem dentária de silicone com reação de adição mantém sua estabilidade dimensional e permite que as moldagens sejam embaladas e transportadas sem a preocupação com a precisão do modelo final (TRAIANO et al., 2014).

Esses materiais não estão isentos de desvantagens, visto que são suscetíveis à contaminação química e como tendem a ficar preso nos espaços interproximais, o material rasgará mais facilmente do que os polissulfetos. Por esta razão, pelo alto custo e, pelo seu curto tempo de trabalho, as impressões nestes materiais precisam ser sempre bem indicadas para a obtenção de moldes precisos de coroas e pontes completas ou de próteses parciais (DE AVIZ et al., 2020).

3.2.3 Poliéteres

Os materiais de impressão de poliéter são moderadamente hidrofílicos e capturam impressões precisas na presença de saliva ou sangue, e como seu ângulo de molhamento é baixo, eles capturam uma impressão de arco completo com mais facilidade. Sua capacidade de reproduzir detalhes é excelente e eles são dimensionalmente estáveis e permitem vários vazamentos de moldes precisos por 1 a 2 semanas após a confecção da moldagem, desde que não haja rasgos no molde. São materiais rígidos e podem ser mais difíceis de remover do que os silicones e não rasgam facilmente, possui alta resistência ao rasgo, o que permite ao dentista obter bons detalhes subgengivais sem rasgar na remoção (PERONDI et al., 2018).

Formulações de poliéter melhoradas, como os poliéteres “macios”, são mais fáceis de remover, mantêm a rigidez adequada para uma ampla gama de aplicações e capturam detalhes finos mesmo em condições úmidas. O comportamento de ajuste rápido dos materiais de poliéter macio permite que o material não comece a endurecer antes do término do tempo de trabalho. Como esses materiais são moderadamente hidrofílicos, é necessária uma atenção rigorosa às diretrizes de desinfecção para evitar o inchaço do material (PERONDI et al., 2018).

3.2.4 Polissulfetos

O polissulfeto é conhecido como um material de moldagem dentária de duas partes, e tem sido amplamente utilizado desde o início da década de 1960. É moderadamente hidrofílico, permitindo uma impressão precisa mesmo na presença de saliva ou sangue. Como o material é elástico e não rígido quando totalmente endurecido, as impressões de polissulfeto são uma das mais fáceis de remover da boca sem rasgar (MEZZOMO et al., 2012; DIAS et al., 2016).

Uma das maiores desvantagens desse material é que ele não adere a si mesmo, impossibilitando fazer uma nova inserção de polissulfeto onde possam estar presentes alguns vazios. Além disso, outros materiais, como compostos, devem ser utilizados para moldagem de bordas e personalização de moldeiras (MEZZOMO et al., 2012; DIAS et al., 2016).

Suas grandes vantagens são custo razoável, longa vida útil, propriedades de fluxo adequadas, precisão dimensional aceitável e alta resistência ao rasgo. Devido ao longo tempo de trabalho e a superioridade hidrofílica, o polissulfeto se presta a obtenção de

moldagens finais de próteses ou de arcada completa de múltiplos preparos de coroas mais facilmente do que o PVS ou o poliéter (MEZZOMO et al., 2012; DIAS et al., 2016).

3.3. Características dos Materiais de Moldagem Elásticos

A estabilidade dimensional de um material de moldagem reflete a sua capacidade de manter a precisão da moldagem ao longo do tempo. Esses materiais devem ter baixa contração ao polimerizar e permanecer estáveis, o que permite que sejam vazados dias após a moldagem. Materiais com alta estabilidade dimensional geralmente podem ser vazados depois de 1 a 2 semanas após a moldagem ser feita e ainda produzir um molde preciso (SÓ, 2012).

A molhabilidade de um material de moldagem está relacionada à capacidade do material fluir em pequenas áreas, onde as impressões que molham bem os dentes deslocam a umidade e resultam em menos espaços vazios, proporcionando moldagens mais precisas. Uma moldagem definida deve ser suficientemente elástica para retornar às suas dimensões originais sem distorção significativa ao ser removida da boca. O PVS apresenta a melhor recuperação elástica, seguido do poliéter e do polissulfeto (ANUSAVICE et al., 2015).

Em relação à flexibilidade, moldagens com essa característica são mais fáceis de remover da boca quando endurecidas. Os poliéteres tendem a ser os materiais mais rígidos, já o PVS, dependendo da viscosidade do material, fluem facilmente para capturar áreas de detalhe (SANTOS, 2007).

Estudos clínicos demonstraram que a viscosidade do material de moldagem é o fator mais importante na produção de moldagens e matrizes com bolhas mínimas e detalhes máximos. A precisão do molde também é afetada quando a percentagem de deformação e a diminuição do tempo envolvido na remoção da boca aumentam, e neste caso, ocorre deformação permanente em relação ao tipo de material de moldagem elástico utilizado. O alginato seria considerado o mais flexível dos materiais de moldagem, enquanto os poliéteres seriam considerados os menos flexíveis (ACCETTA; POUBEL, 2010).

A resistência ao rasgamento de um material de moldagem está relacionada à resistência de um determinado material ao rasgamento após a presa, pois em relação às margens subgengivais, este é um critério importante. Os poliéteres são considerados os que apresentam maior resistência ao rasgo, enquanto os hidrocolóides apresentam resistência ao rasgo relativamente baixa. Os materiais de polissulfeto têm alta resistência

ao rasgo, mas ao esticar e não se recuperam completamente (SANTOS, 2007; ANUSAVICE et al., 2015).

É importante considerar também a desinfecção de materiais de moldagem, visto que estas devem ser enxaguadas com água e depois desinfetadas. O hipoclorito de sódio diluído fornece boa desinfecção, mas não esterilização para todos os materiais, exceto pasta de óxido de zinco e eugenol. Glutaraldeídos são o desinfetantes de escolha para pastas de impressão de óxido de zinco e eugenol (ACCETTA; POUBEL, 2010).

Além desses critérios, é importante que o profissional investigue o quão bem um material é tolerado pelos pacientes, obtendo os melhores resultados com o menor gasto e ocorrência de alterações mínimas quando em contato com produtos químicos de desinfecção. Materiais como hidrocolóides, poliéteres e metacrilatos podem exigir protocolos de desinfecção específicos para evitar a distorção do material após a moldagem (ANUSAVICE et al., 2015).

4. DISCUSSÃO

Os materiais de moldagem elastoméricos têm sido amplamente utilizados em todo o mundo nos últimos cinquenta anos e considerados padrão ouro entre os materiais de moldagem dentária utilizados em prótese fixa. Sua capacidade de reproduzir detalhes finos, preparo simples e rápido, cheiro agradável e conforto tátil para o paciente e a compatibilidade com gesso, posicionou-os como um dos materiais mais adequados para moldagem na indústria odontológica. A estabilidade dimensional do material é um fator significativo para a precisão da restauração dentária (MAROTTI et al., 2012; ANUSAVICE et al., 2015).

Consoante à especificação Número 19 da *American Dental Association* (ADA), para criar moldes exatos, os materiais de moldagem elastoméricos devem conseguir reproduzir detalhes finos de 25 μm ou menos (MAROTTI et al., 2012; ANUSAVICE et al., 2015).

A estabilidade dimensional é a capacidade de um material manter a precisão em suas medições tridimensionais ao longo do tempo, com umidade e temperatura pré-estabelecidas. Existem cinco fatores principais que causam alteração dimensional em materiais elastômeros, como o encolhimento devido à polimerização, a liberação de um subproduto ou produto colateral, como álcool ou água, enquanto a reação de condensação ocorre, a inibição quando exposto à água, um desinfetante ou quando exposto a um ambiente molhado por algum tempo e uma recuperação incompleta da deformação devido às suas propriedades visco elástico (ANUSAVICE et al., 2015; DIAS et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2021).

Os polissulfetos produzem réplicas com dimensões maiores do que as originais, e essa distorção aumentam geralmente com o tempo de vazamento da moldagem. O silicone apresentou dimensões menores em comparação com o tamanho real das estruturas, que foram obtidas e essa alteração aumentou com o tempo (OLIVEIRA et al., 2021).

O poliéter encolhe, diminuindo suas matrizes em um tempo de moldagem. Por fim, as matrizes de hidrocolóide irreversível eram ligeiramente maiores do que as dimensões reais dos dentes durante a moldagem, mas depois essas medidas diminuíram muito, alterando-se com o tempo (FERRAZ FILHO et al., 2017).

De acordo com Só (2012), os elastômeros alteram suas dimensões com o tempo, a alteração é maior ou mais evidente nos polissulfetos e silicones de condensação e é menor nos poliéteres e silicones de adição, sendo essa alteração nos polissulfetos e

silicones de condensação menor nos poliéteres e silicones de adição. Essa alteração nos polissulfetos e silicones de condensação são esperados, pois eles liberam subprodutos como água e álcool, respectivamente. A Norma ISO 4823: 2000 afirma que a alteração dimensional percentual máxima dos elastômeros não deve exceder 1,5% (ANUSAVICE et al., 2015).

Acetta e Poubel (2010) corroboram com Mesquita et al., (2012) e afirmam que os silicones por adição têm a maior estabilidade dimensional. A variação dimensional em 24 horas é muito pequena: 0,05%. As impressões vazadas após horas são tão precisas quanto às vazadas em 10 minutos, concluindo a alta estabilidade dimensional desses materiais mesmo após uma semana, provando ser a melhor indicação para a produção de próteses fixas.

Os alginatos com uma proporção menor de cálcio para o sódio perdem menos água em comparação com aqueles com uma proporção maior de cálcio em relação ao sódio, e apresentam maior estabilidade dimensional. Alginatos contendo proporções mais altas de carga para polímero algínico e cadeias de polímero apresentaram melhor estabilidade dimensional. Como acontecem com qualquer hidrocolóide, os alginatos são propensos à distorção causada pela expansão associada à absorção de umidade ou encolhimento devido à perda de umidade por evaporação, ou reação contínua (FONTE-BOA et al., 2016; CALMON et al., 2019). Com isso os alginatos se mostram menos eficazes em relação à precisão para a produção de próteses fixas.

Os modelos produzidos a partir de impressões de alginato devem ser gerados imediatamente ou dentro de três horas após as moldagens serem removidas da boca do paciente. Na literatura disponível, os resultados levaram a conclusões conflitantes, sendo que alguns deles reforçaram as afirmações de estabilidade dimensional de cinco dias, enquanto a maioria recomendou o vazamento das moldagens de alginato dentro de cinco dias ou até mesmo imediatamente (FONTE-BOA et al., 2016; CALMON et al., 2019).

Considera-se que, a estabilidade dimensional dos materiais de moldagem utilizados em próteses representa um fator importante para a precisão dos dispositivos dentários. A moldagem dentária é a primeira fase da fabricação de dispositivos odontológicos. Erros ocorridos nos estágios iniciais de produção, como a moldagem, não podem ser corrigidos em processo posterior, e se tornam a fonte dos novos erros.

5. CONCLUSÃO

Foi possível concluir que:

A correta manipulação de cada tipo de material produz modelos de trabalho mais eficazes e precisos proporcionalmente a cada tipo de material e sua indicação.

REFERÊNCIAS

ACETTA, D. F.; POUBEL, L. A. C**. Importância do conhecimento das propriedades de três materiais de moldagem (siliconas e poliéter):** revisão. Rev. Flum. Odontol., v. 16, n. 34, p.55-60, 2010.

ANUSAVICE, K. J.; SHEN, C.; RAWLS, H. R. **Phillips - Materiais Dentários**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

CALMON, J. D. Q.; RELVAS, A.; LEFRANÇOIS, M.; AZEVEDO, M. V.; SOTELO, P.; SOTELO, L. **Estabilidade dimensional de moldes obtidos com alginato de armazenamento tardio.** Revista de Odontologia da UNESP, v. 48, p. e20190098, 2019.

DE AVIZ, T. da S.; CARACAS, G. C. dos S.; DE ALBUQUERQUE, F. R.; MONTEIRO MEDEIROS, T. L. **Técnica de moldagem adaptada de passo único com silicona de adição.** Revista Digital APO, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 15–19, 2020.

DIAS, D. R. C. M.; BARROSO, F. T.; HELENO, G. L. G.; SIMÕES, N. M.; RAMOS, B. C.; MANZI, F. R.; JANSEN, W. **Dimensão do alívio em técnica de dupla moldagem: uma revisão de literatura.** Arquivo Brasileiro de Odontologia, v. 12, n. 1, p. 17-23, 2017.

FERRAZ FILHO, F. et al. **Avaliação das alterações dimensionais dos materiais de moldagem: uma revisão de literatura.** Revista Fluminense de Odontologia, v. 1, n. 47, 2017

FONTE-BOA, J. C.; LANZA, M. D. S.; PEIXOTO, R. T. R. da C.; DRUMMOND, A. F.; SOUSA, E. L. de. **Análise dimensional de moldes de alginato após armazenagem**. Arquivos em Odontologia, [S. l.], v. 52, n. 2, 2016.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MAROTTI, J.; TORTAMANO, P.; WOLFART, S. **Moldagem em implantodontia.** RPG Rev Pós Grad, v. 19, n. 3, p. 113-21, 2012.

MESQUITA, V. T.; RODRIGUES, R. A.; DIAS, A. H. M.; AZEVEDO, C. M.; BATISTA, A. U. D. **Materiais e técnicas de moldagem em prótese fixa: revisão de literatura.** Saber Cient Odontol., v. 2, n. 1, p. 45-54, 2012.

MEZZOMO, E.; LOPES, L.A.; SUZUKI, R. M. **Materiais e Técnicas de Moldagens.** In: MEZZOMO, E.; SUZUKI, R. M. Reabilitação oral contemporânea. 2. Ed. São Paulo: Santos, 2006.

MORETTI JUNIOR, J. **Materiais e técnicas de moldagem no dia a dia clínico.** São Paulo: Napoleão Editora, 2022.

OLIVEIRA, A. S. **Técnicas em próteses dentárias: noções básicas, classificação e confecção.** São Paulo: Editora Érica, 2019.

OLIVEIRA, A. R. B. DE.; SINHORETI, M. A. C.; AMARAL, M.; CONCÍLIO, L. R. da S.; VITTI R. P. ***Dimensional change of impression materials for dental prothesis using different measuring methods***. Matéria, v. 26, n. 2, p. e12957, 2021.

PARDIM, N. T. G.; CUNHA, M. A. P. **Materiais para Moldagem Funcional usados na Prótese Total: Revisão de literatura.** Id on Line Rev. Mult. Psic. v.13, n. 48, p. 465-475, 2019

PEGORARO, L F. **Fundamentos de Prótese Fixa: Série Abeno: Odontologia Essencial - Parte Clínica.** São Paulo: Artes Médicas, 2014.

PERONDI, T.; MATTÉ, M.; VARELA, R. F.; REBELATTO, C.; DALLANORA, L. J.; LUTHI, L. F. **Moldagem funcional em prótese total utilizando material impregum (poliéter).** Ação Odonto, [S. l.], 2018.

SAKAGUCHI, R. L.; POWERS, J. M. ***Craig's restorative dental materials.*** 13. ed. Saint Louis: Elsevier; 2012.

SÓ, M. L. **Análise das alterações dimensionais dos silicones de adição autoclaváveis.** (Mestrado - Prótese Fixa Implantar e Convencional). Faculdade De Medicina Dentária Da Universidade Do Porto: Porto, 2012.

TRAIANO, M. L.; DALLANORA, L. J.; REBELATTO, C.; LUTHI, L. F.; VARELA, R. F. **Silicona de adição como melhor opção para moldagens de prótese fixa sobre dentes e implantes.** Ação Odonto, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 36, 2014.

VARGAS, F. F. **Influência de técnicas e materiais de moldagem na precisão de modelos de trabalho obtidos para a confecção de prótese fixa convencional e sobre implante.** (Dissertação de Mestrado - Prótese Dentária). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

VOLPATO, C. A. M.; GARBELOTTO, C. A.; ZANI, L. G.; MILTON, I. **Próteses odontológicas, uma visão contemporânea – Fundamentos e Procedimentos.** São Paulo: Editora Santos, 2017.