

## Moldagem Tripla com Silicones de Adição - Relato de Técnica

### Triple Molding with Addition Silicones – Technique Report

### Moldaje Triple con Siliconas de Adición – Reporte de Técnica

Mauthos **SEPINI**

Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)  
37130-000 Alfenas - MG, Brasil  
<https://orcid.org/0009-0006-2730-5981>

Kéllisson Duarte **REIS**

Mestre, Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)  
37130-000 Alfenas - MG, Brasil  
<https://orcid.org/0009-0006-9288-8458>

Lísia Aparecida Costa **GONÇALVES**

Professora Doutora, Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)  
37130-000 Alfenas - MG, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-2879-4055>

Frederico dos Reis **GOYATÁ**

Professor Doutor, Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)  
37130-000 Alfenas - MG, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-7877-2188>

#### Resumo

Este trabalho apresenta um relato de caso clínico demonstrando a técnica de moldagem tripla com silicone de adição utilizando-se em três consistências do material de moldagem, aplicada na reabilitação protética com coroa total em dente posterior. O objetivo desta técnica foi obter uma cópia fiel do preparo, com foco na precisão da adaptação marginal da peça protética. A técnica detalha o uso sequencial do silicone de adição em diferentes viscosidades, visando potencializar a reprodução dos detalhes anatômicos do preparo. Considerada uma modificação das técnicas tradicionais, especialmente a de dois passos. Esta abordagem demonstrou ser eficaz na prática clínica para casos que exigem máxima precisão, oferecendo resultados previsíveis e de alta qualidade.

**Descritores:** Materiais Dentários; Silicones; Materiais para Moldagem Odontológica; Técnica de Moldagem Odontológica; Prótese Dentária; Coroas.

#### Abstract

This paper presents a clinical case report demonstrating the triple impression technique using addition silicone in three different consistencies, applied to prosthetic rehabilitation with a full crown on a posterior tooth. The purpose of this technique was to obtain an accurate replica of the preparation, focusing on the precision of marginal adaptation of the prosthetic piece. The technique details the sequential use of addition silicone in different viscosities, aiming to enhance the reproduction of the anatomical details of the preparation. Considered a modification of traditional techniques, especially the two-step method. This approach proved to be effective in clinical practice for cases that demand maximum precision, offering predictable and high-quality results.

**Descriptors:** Dental Materials; Silicones; Dental Impression Materials; Dental Impression Technique; Dental Prosthesis; Crowns.

#### Resumen

Este trabajo presenta un informe de caso clínico que demuestra la técnica de moldaje triple con silicona de adición en tres diferentes consistencias, aplicada en la rehabilitación protésica con corona total en un diente posterior. El objetivo de esta técnica fue obtener una copia fiel de la preparación, con énfasis en la precisión de la adaptación marginal de la pieza protésica. La técnica detalla el uso secuencial de la silicona de adición en diferentes viscosidades, con el fin de potenciar la reproducción de los detalles anatómicos de la preparación. Considerada una modificación de las técnicas tradicionales, especialmente la de dos tiempos, este enfoque demostró ser eficaz en la práctica clínica para casos que requieren máxima precisión, ofreciendo resultados predecibles y de alta calidad.

**Descriptores:** Materiales Dentales; Siliconas; Materiales de Impresión Dental; Técnica de Impresión Dental; Prótesis Dental; Coronas.

#### INTRODUÇÃO

As próteses fixas têm como objetivo reconstruir dentes com perda estrutural, decorrente da cárie, trauma ou outros fatores. Para viabilizar a instalação destas próteses, frequentemente é necessário reconstruir o remanescente dental por meio de um núcleo, que pode receber materiais de reforço estrutural, como pinos intrarradiculares — diretos ou indiretos — ou fibras de vidro em malha. Desta forma, o preparo dentário, após a confecção do núcleo, deve apresentar término bem definido, dimensões e inclinações adequadas, que servirá como arcabouço da futura peça protética<sup>1-3</sup>.

A longevidade e o sucesso clínico das próteses fixas dependem, em grande parte, da adaptação perfeita e da integridade marginal. Para isto, é imprescindível obter uma cópia fiel do

preparo, o que deve ser realizado por meio de uma moldagem de excelência. Diversos fatores influenciam o resultado do molde, entre eles a técnica empregada, o tipo de material utilizado e o correto manejo do campo operatório<sup>3,4</sup>.

No contexto da moldagem, destaca-se a importância do afastamento gengival, que permite a exposição adequada do término cervical do preparo e favorece a reprodução precisa dessa região crítica. Técnicas de afastamento, como o uso de casquete ou fios afastadores, têm impacto direto na qualidade marginal das restaurações, sendo amplamente recomendadas na literatura<sup>5-7</sup>.

Diversas técnicas de moldagem foram desenvolvidas ao longo dos anos, buscando aprimorar a reprodução dos detalhes do preparo e a adaptação marginal das restaurações. Por conta

disso, a seleção do material de moldagem é um ponto determinante para o sucesso do procedimento<sup>8</sup>. Os materiais podem ser classificados em: elásticos, como os silicones e os poliéteres, e anelásticos, como a godiva e a pasta de óxido de zinco e eugenol. Possuem diferentes técnicas de manipulação, níveis de estabilidade dimensional e fidelidade de cópia<sup>9-12</sup>.

O silicone de adição é amplamente reconhecido como o material padrão-ouro para moldagem dos preparos dentários parciais ou totais, devido à sua excelente estabilidade dimensional<sup>13</sup>, alta precisão na reprodução de detalhes e tempo de trabalho adequado, características que o tornam superior a outros materiais<sup>9-11</sup>.

Este material está disponível em diferentes viscosidades, permitindo a combinação de técnicas para otimizar a adaptação marginal. Diante desse contexto, este relato clínico tem por objetivo descrever uma técnica de moldagem utilizando três consistências de silicone de adição na confecção de uma coroa total, ressaltando suas etapas clínicas e potenciais vantagens para a obtenção de uma adaptação marginal da peça protética.

### CASO CLÍNICO

Paciente do gênero feminino, 26 anos, compareceu à Clínica Integrada III da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), encaminhada ao projeto de extensão "Dentes Tratados Endodonticamente e Extensamente Destruídos" (DETEED), com queixa principal de fratura coronária no dente 16. Os exames clínico e radiográfico revelaram tratamento endodôntico satisfatório e raízes hígdas, indicando viabilidade para reabilitação protética (Figura 1).



Figura 1: Radiografia periapical dente 16 (Fonte: Autores).

Optou-se pela instalação de pino de fibra de vidro e confecção de núcleo direto em resina composta, seguida do preparo para coroa total em cerômero. (Figura 2).

A moldagem inicial foi realizada com silicone de adição de consistência densa (Variotime Easy Putty, Kulzer, Alemanha) utilizando filme de

PVC como material de alívio, garantindo espaço adequado para os materiais subsequentes. Após o tempo de presa, o molde foi removido cuidadosamente e avaliado. (Figuras 3 e 4). Procedeu-se ao afastamento gengival com fio afastador ultrafino Ultrapak #000 (Ultradent, EUA) promovendo exposição do término cervical do preparo (Figura 5).

Em seguida, realizou-se a moldagem com silicone de consistência mais fluida, aplicando a consistência média (Variotime Medium Flow, Kulzer, Alemanha) na moldeira e consistência ligh (Variotime Light Flow, Kulzer, Alemanha) diretamente sobre o preparo, utilizando ponta aplicadoras intraorais (Figuras 6 a 8).



Figura 2: Preparo para coroa total (Fonte: Autores).



Figura 3: Preparo para a primeira moldagem (Fonte: Autores).

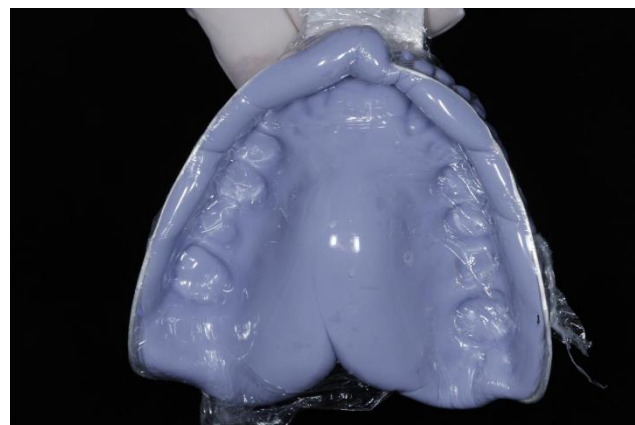


Figura 4: Resultado da primeira moldagem (Fonte: Autores).



**Figura 5:** Fio afastador em posição (Fonte: Autores).



**Figura 6:** Aplicação da pasta fluida de consistência média sobre o molde (Fonte: Autores).



**Figura 7:** Aplicação da pasta fluida de consistência leve sobre o preparo (Fonte: Autores).



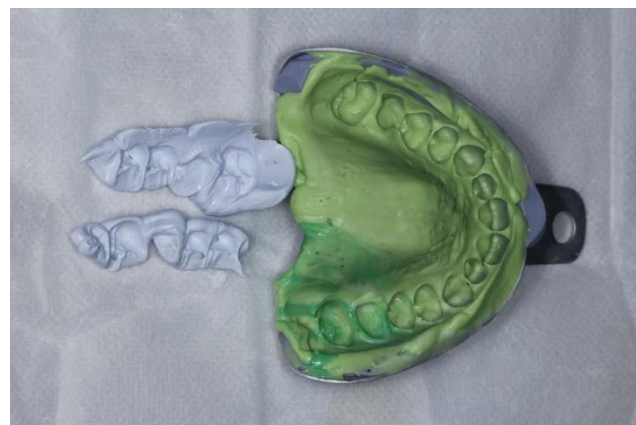
**Figura 8:** Resultado da moldagem (Fonte: Autores).

A técnica permitiu detalhamento anatômico preciso, característico dos materiais elastoméricos empregados e potencializados pelas diferentes consistências na região do preparo.

A moldagem do arco antagonista foi feita com alginato e o registro oclusal com silicone (Variotime Bite, Kulzer, Alemanha). (Figuras 9 e 10). A coroa em cerômero foi confeccionada em laboratório e testada clinicamente quanto à adaptação marginal, anatômica e oclusão (Figura 11).



**Figura 9:** Registro oclusal com silicone de adição (Fonte: Autores).



**Figura 10:** Molde e registro (Fonte: Autores).



**Figura 11:** Coroa total em cerômero (Fonte: Autores).

Após os ajustes necessários, a superfície interna da coroa foi limpa e condicionada com ácido fosfórico a 37% por 1 minuto, seguido da aplicação do sistema adesivo convencional. O remanescente dental foi igualmente condicionado e preparado

para adesão com sistema adesivo fotopolimerizável.

A cimentação foi conduzida com cimento resinoso dual e os excessos de cimento foram removidos com pincéis e fio dental antes da fotoativação. Após aguardar a polimerização química no primeiro minuto, iniciou-se a fotoativação em todas as faces da coroa total, seguindo o tempo total de cinco minutos.

A seguir foram realizados ajustes oclusais com pontas diamantadas de granulação fina (F e FF – KG Sorensen, Brasil) e posterior acabamento com borrachas abrasivas e escova de carbeto de silício. (Figura 12).



Figura 12: Aspecto final da coroa total cimentada (Fonte: autores)

## DISCUSSÃO

A moldagem com silicone de adição consolidou-se como padrão-ouro na Odontologia restauradora devido à sua excelente estabilidade dimensional, alta precisão na reprodução de detalhes e versatilidade de técnicas<sup>9,10,11,14</sup>.

Tradicionalmente, duas abordagens principais são amplamente utilizadas: a técnica simultânea, na qual o silicone pesado e o leve são aplicados ao mesmo tempo<sup>6</sup>, e a técnica em duas etapas, onde no primeiro momento a moldagem é realizada com o silicone pesado com um alívio e, em seguida, faz-se uma segunda moldagem utilizando a pasta leve do material<sup>6,12,15</sup>.

No entanto, a literatura destaca que, apesar das vantagens da técnica simultânea, como praticidade e menor tempo clínico, pode ocorrer mistura insuficiente do material na região crítica do término cervical, diminuindo a fidelidade da cópia marginal, visto que há uma tendência de o material pesado remover o material leve do término do preparo, como já foi apontado na literatura<sup>1,6,10,16,17</sup>.

Por outro lado, a técnica de moldagem em duas etapas, conforme Levartovsky et al.<sup>12</sup>, apresenta melhores resultados principalmente em situações onde o término se encontra na região do sulco gengival, por favorecer a concentração do material leve nos detalhes do preparo, melhorando a qualidade da moldagem, visto que a massa pesada, com o espaço criado pelo alívio, impede

que o material leve escoe para outras regiões da moldeira e se concentre apenas na região de interesse, como observado por Chugh et al.<sup>1</sup> e outros autores<sup>6,10,12</sup>.

Neste contexto, a técnica de moldagem tripla, como apresentada neste trabalho, surge como uma alternativa inovadora, associando o uso sequencial de silicone de adição em diferentes viscosidades para potencializar a reprodução dos detalhes anatômicos e a adaptação marginal da futura coroa. A utilização inicial do silicone pesado com alívio com filme PVC cria o espaço necessário para os silicões<sup>1,5</sup> e contribui para que ocorra a mistura das consistências, onde a pasta média irá auxiliar para que a pasta leve se concentre de maneira mais efetiva nas áreas críticas do preparo, garantindo uma cópia fiel dos detalhes e reduzindo o risco de formação de bolhas e distorções na moldagem.

Além disso, o afastamento gengival adequado, realizado com fio ultrafino, contribuiu para a exposição do término cervical e para a obtenção de uma moldagem precisa dessa área, conforme recomendado por diversos autores<sup>5,6,13</sup>.

Os resultados clínicos observados neste caso demonstram que a técnica de moldagem tripla com silicone de adição proporciona maior detalhamento anatômico pela associação sequencial de diferentes viscosidades, onde a utilização da pasta média auxilia a concentração efetiva da pasta leve nas áreas críticas do preparo, como o término cervical, resultando em adaptação marginal superior, principalmente em preparos com terminações subgengivais ou de difícil acesso.

Apesar de demandar mais etapas e atenção do operador, a técnica de moldagem tripla demonstrou ser viável na rotina clínica, proporcionando resultados previsíveis para coroas dentárias. Vale ressaltar que a escolha criteriosa dos materiais e o correto manejo do campo operatório são essenciais para o sucesso do procedimento, como enfatizado na literatura<sup>9,10</sup>.

Portanto, a experiência clínica relatada neste artigo reforça que a moldagem tripla com silicone de adição em diferentes viscosidades representa uma modificação das técnicas tradicionais para casos que exigem máxima precisão marginal. Estudos clínicos comparativos adicionais são necessários para consolidar as evidências sobre os benefícios dessa abordagem em diferentes situações clínicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de moldagem tripla com silicone de adição demonstrou ser uma alternativa eficaz para a obtenção de moldagens altamente precisas em próteses dentárias fixas. Ao associar sequencialmente diferentes viscosidades do silicone, a técnica potencializa a reprodução dos

detalhes anatômicos do preparo, garantindo uma adaptação marginal superior e minimizando a ocorrência de bolhas e distorções que podem comprometer a qualidade da moldagem.

Embora exija maior atenção e etapas adicionais durante o procedimento, a técnica tripla mostrou-se viável na prática clínica, proporcionando resultados previsíveis e de alta qualidade para a confecção de coroas dentárias. Essa abordagem representa uma evolução das técnicas tradicionais, especialmente em casos que demandam máxima precisão marginal, como preparos com terminações subgingivais ou de difícil acesso.

É importante destacar que o sucesso da moldagem depende não apenas da técnica utilizada, mas também da escolha adequada dos materiais e do manejo correto durante o procedimento. Assim, a técnica de moldagem tripla com silicone de adição pode ser incorporada à rotina clínica como uma ferramenta valiosa para profissionais que buscam excelência e precisão em seus trabalhos restauradores.

#### REFERÊNCIAS

1. Chugh A, Arora A, Singh VP. Accuracy of different putty-wash impression techniques with various spacer thickness. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2012;5(1):33-8.
2. Donovan TE, Chee WW. Current concepts in gingival displacement. *J Prosthet Dent.* 2004;91(6):566-71.
3. Goracci C, Ferrari M. Current perspectives on post systems: a literature review. *Aust Dent J.* 2011;56 Suppl 1:77-83.
4. Gonçalves FS, Popoff DAV, Castro CDL, Silva GC, Magalhães CS, Moreira AN. Dimensional stability of elastomeric impression materials: a critical review of the literature. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2011;19(4):163-6.
5. Hillingburg HT, Sather DA, Wilson Jr EL, Cain JR, Mitchell DL, Blanco LJ et al. *Fundamentals of fixed prosthodontics.* 4th ed. Chicago: Quintessence; 2012.
6. Lima MBB, Magalhães APR, Teixeira TR, Lima PA, Martins WF, Decurcio RA, et al. Comparação de diferentes técnicas de moldagem com silicone de adição: estudo in vitro. *Rev Odontol Bras Central.* 2019;28(85):62-67.
7. Mahdi NA. Comparative evaluation of the dimensional accuracy of different putty-wash techniques using additional silicon impression material: in vitro study. *J Al Rafidain Univ Coll.* 2016;(38):141-61.
8. Marković D, Puskar T, Hadžistević M, Potran M, Blažić L, Hodolic J. The dimensional stability of elastomeric dental impression materials. *Contemp Mater.* 2012;3(1):105-10.
9. Nagrath R, Lahori M, Agrawal M. A Comparative Evaluation of Dimensional Accuracy and Surface Detail Reproduction of Four Hydrophilic Vinyl Polysiloxane Impression Materials Tested Under Dry, Moist, and Wet Conditions-An In Vitro Study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2014;14(Suppl 1):59-66.
10. Naumovski B, Kapushevska B. Dimensional Stability and Accuracy of Silicone - Based Impression Materials Using Different Impression Techniques - A Literature Review. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki).* 2017;38(2):131-138.
11. Ravi Teja BVH, Shylesh Kumar BS, Puttappa G. Evaluation of dimensional accuracy of two step putty wash impression technique using different spacers: an in-vitro study. *Int J Health Sci.* 2022;6(S1):9372-80.
12. Levartovsky S, Zalis M, Pilo R, Harel N, Ganor Y, Brosh T. The effect of one-step vs. two-step impression techniques on long-term accuracy and dimensional stability when the finish line is within the gingival sulcular area. *J Prosthodont.* 2014;23(2):124-33.
13. Tabassum S, Adnan S, Wöstmann B. Effect of different retraction materials on gingival sulcus width. *J Prosthet Dent.* 2008;100(6):468-73.
14. Wassell RW, Barker D, Walls AWG. Crowns and other extra-coronal restorations: impression materials and technique. *Br Dent J.* 2002;192(12):679-90.
15. Wöstmann B, Rehmann P, Trost D, Balkenhol M. Effect of different retraction and impression techniques on the marginal fit of crowns. *J Dent.* 2008;36(7):556-62.
16. Pardim NTG, Cunha MAP da. Materiais para Moldagem Funcional usados na Prótese Total: Revisão de literatura. *Id Line Rev Mult Psic.* 2019;13(48):465-75.
17. Ghanem RA, Nassani MZ, Baroudi K, Abdel Fattah A. Dimensional accuracy of different techniques used for complete-arch multi-implant impressions. *J Investig Clin Dent.* 2016;7(3):225-31.
18. Johnson GH, Craig RG. Accuracy of addition silicones as a function of technique. *J Prosthet Dent.* 1986;55(2):197-203.
19. Sudha BM, Rathod AS, Sulekha SG, Makandar S. Comparative evaluation of the dimensional accuracy of one-step versus two step putty wash impression techniques using two different commercially available addition silicone elastomeric impression materials - An In-vitro study. *Uttar Pradesh J Zool.* 2021;42(24):1458-64.

### **CONFLITO DE INTERESSES**

---

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

### **AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA**

---

**Frederico dos Reis Goyatá**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas  
UNIFAL-MG Universidade Federal de Alfenas,  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
37130-000 Alfenas/MG, Brasil  
fredgoyata05@gmail.com

**Submetido em 01/07/2025**

**Aceito em 31/08/2025**