



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**REABILITAÇÃO DO DESDENTADO TOTAL PELA TÉCNICA DE
SUCÇÃO**

Trabalho submetido por
Catarina Martins Nunes
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

setembro de 2021



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**REABILITAÇÃO DO DESDENTADO TOTAL PELA TÉCNICA DE
SUCÇÃO**

Trabalho submetido por
CATARINA MARTINS NUNES
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
PROF. DOUTOR PAULO MAURÍCIO

setembro de 2021

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, que desde o primeiro dia mostraram o seu apoio incondicional, permitindo tornar-me na pessoa que sou hoje.

Agradecimentos

Há quem mencione esta etapa como um degrau ou até mesmo um obstáculo. Eu descrevo-a como uma longa rampa que, embora também custe a subir, tornou-se mais fácil com ajuda. Por essa razão, há que agradecer a quem proporcionou essa subida menos exaustiva.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Paulo Maurício, por toda a disponibilidade, dedicação, amizade e sabedoria que demonstrou ter comigo desde o primeiro dia. Sem ele, este meu último percurso enquanto estudante teria sido impossível.

Ao Instituto Universitário Egas Moniz, por me ter acolhido em sua casa durante estes oito anos, anos esses de grande aprendizagem não só profissionalmente como a nível pessoal.

A todos os professores que se cruzaram no meu caminho. Todos, sem exceção, tiveram um contributo fundamental para a minha formação.

Ao Doutor Jiro Abe, pela sua simpatia e compreensão pois, permitiu que explorasse a sua técnica de confeccionar próteses totais com grande entusiasmo e dedicação.

Ao meu amigo Bernardo que, apesar da distância, a sua amizade e conhecimento ajudaram nesta caminhada.

Aos meus pais, as pessoas mais especiais da minha vida. Não existem palavras suficientes para descrever aquilo que são e significam para mim. Mais do que aquilo que fazem por mim seria impossível, obrigado por tudo.

Ao Diogo, o meu namorado e ser humano incrível que a vida quis a meu lado. Desde o dia em que soube que iria iniciar esta aventura esteve lá, com paciência, amor, amizade e persistência. Nunca permitiu que em momento algum me fosse abaixo, nunca deixando de acreditar em mim e nas minhas capacidades.

Ao meu companheiro e colega de box, André Matão, por toda a amizade, companheirismo e diversão que se fizeram acompanhar ao longo destes anos. Foi em Setembro de 2013, o primeiro dia no Campus Universitário Egas Moniz em que tive o privilégio de conhecer esta personagem a quem hoje posso chamar de amigo.

Aos FABU10SOS (Mada, Sofs, Matão, Leo, Carol, Inês, João, Miguel, Nenas), o grupo de alunos que se reuniu durante todas as épocas de exames e que tornou tudo mais fácil. Por fim e não menos importante, aos meus amigos de infância que estão sempre no meu coração, Bia, Rodrigo, André, João, Valério, Daniela, Carolina, Adriana e Helena.

Resumo

A prevalência do edentulismo varia consoante a região, e países do mundo. Os problemas mais comumente relatados incluem a função mastigatória, fonética, estética e problemas psicológicos. Para solucionar os problemas associados, soluções fixas ou removíveis podem ser apresentadas. Embora a reabilitação oral com recurso a implantes se apresente como, a solução mais promissora devido às inúmeras vantagens que apresentam. Muitos pacientes não reúnem as condições necessárias para este tipo de reabilitação. E, como tal, a prótese total removível torna-se o tratamento possível para estes pacientes.

A reabilitação oral com próteses totais removíveis, é muitas vezes associada a problemas como, estabilidade e retenção, tornando-se um desafio constante para os médicos dentistas. Assim, a técnica de confecção de próteses totais pela técnica de sucção, surge com o principal objetivo de aumentar o grau de estabilidade e retenção. O efeito de sucção é gerado através do selamento periférico total da prótese pela mucosa móvel. E, para que seja possível aplicar este conceito na prática clínica é fundamental a compreensão de todo o mecanismo envolvente. A importância da história clínica, impressões preliminares e definitivas e ainda a montagem dos dentes são definidas como os principais critérios de sucesso para esta técnica de reabilitação oral.

Portanto, esta revisão tem como objetivo principal, abordar todo o conceito teórico da técnica de sucção assim como, descrever as etapas clínicas necessárias para a sua confecção.

Palavras-Chave: prótese total; sucção; impressão; oclusão.

ABSTRACT

The prevalence of edentulism varies between different regions and countries around the world. The most commonly reported problems include chewing function, phonetics, aesthetics, and psychological problems. To solve these problems, fixed or removable solutions can be presented. Although oral rehabilitation using implants is presented as the most promising solution due to the numerous advantages they present, many patients do not meet the necessary conditions for this type of rehabilitation. Therefore, a full removable denture becomes the possible treatment for these patients.

Oral rehabilitation with removable dentures is often associated with problems such as stability and retention, which are a constant challenge for dentists. Thus, the technique of making complete dentures using the suction technique emerges with the main goal of increasing the degree of stability and retention. The suction effect is generated through the total peripheral sealage of the prosthesis by the mobile mucosa. And, in order to apply this concept in clinical practice, it is essential to understand the entire surrounding mechanism. The importance of the clinical history, preliminary and definitive impressions and also the assembly of the teeth are defined as the main success criteria for this oral rehabilitation technique.

Therefore, this review's main objective is to address the entire theoretical concept of the suction technique as well as describe the clinical steps necessary for its making.

Key words: complete denture; suction; impression; occlusion.

ÍNDICE GERAL

I.	Introdução.....	11
II.	Desenvolvimento	15
1.	Prótese total pela técnica de sucção.....	15
1.1.	Definição	15
1.2.	Diferença do tratamento convencional e pela técnica de sucção.....	15
1.3.	Mecanismo de sucção.....	17
1.3.1.	Mecanismo Maxila	17
1.3.2.	Mecanismo Mandíbula	20
2.	CrITÉrios de sucesso	26
2.1.	História clÍnica e exame intraoral.....	26
2.1.1.	Reabsorção óssea	27
2.1.2.	Região sublingual	30
2.1.3.	Retração da língua	30
2.1.4.	Forma do trÍgono retromolar	32
2.2.	Impressões no desdentado total.....	33
2.2.1.	Impressões preliminares	34
2.2.2.	Impressões definitivas	37
2.2.3.	Técnica mucostática	38
2.2.4.	Técnica funcional	39
2.2.5.	Técnica de pressão seletiva.....	40
2.3.	Montagem de dentes (Classe I, II e III).....	40
3.	Etapas clÍnicas na elaboração de próteses totais pela técnica de sucção	42
3.1.	Primeira consulta	42
3.1.1.	Impressões preliminares	42
3.1.2.	Registo intermaxilar preliminar.....	47
3.2.	Segunda consulta	51
3.2.1.	Impressões definitivas	51
3.2.2.	Registo intermaxilar definitivo.....	55
3.3.	Terceira consulta.....	58

3.3.1. Prova de dentes	58
3.4. Quarta consulta	59
3.4.1. Ajuste oclusal e entrega	59
4. Durabilidade e manutenção	60
III. Conclusão	63
IV. Bibliografia.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mecanismo de sucção da prótese total removível superior.....	18
Figura 2. Mecanismo de sucção da prótese total removível inferior.....	21
Figura 3. Representação gráfica do ponto BTC	22
Figura 4. Representação gráfica da prótese inferior com ausência do ponto BTC.	23
Figura 5. Extensão lingual da prótese inferior na região da fossa do músculo Milohioideu.	24
Figura 6. Selamento duplo interno/externo na região da prega sublingual	25
Figura 7. Ficha clínica direcionada às próteses totais confeccionadas pela técnica de sucção	26
Figura 8. Reabsorção óssea da mandíbula tomando como ponto de referência o buraco mentoniano.	29
Figura 9. Selamento duplo interno/externo na região da prega sublingual.	30
Figura 10. Retração da língua durante o movimento de abertura.....	31
Figura 11. FCBT.....	35
Figura 12. Ilustração demonstrativa quando a prótese é confeccionada no estado de abertura.	36
Figura 13. Ilustração demonstrativa quando a prótese é confeccionada no estado de boca fechada.....	36
Figura 14. Próteses totais removíveis pela classificação de Abe.	42
Figura 15. Sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent para impressões preliminares em desdentados totais.	43
Figura 16. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent.	44
Figura 17. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent.	44
Figura 18. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent.	45
Figura 19. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent.	45
Figura 20. Impressão preliminar da arcada superior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent.	46
Figura 21. Impressões concluídas.....	46
Figura 22. Centric Tray® para registo de mordida preliminar.....	47
Figura 23. Medição da Dimensão vertical.....	48
Figura 24. Registo intermaxilar preliminar	49
Figura 25. Montagem em articulador os modelos preliminares juntamente com o registo de mordida preliminar..	50
Figura 26. Gnathometer M®	51
Figura 27. Moldeira individual combinada com o Gnathometer M® (Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein).	51
Figura 28. Verificação da adaptação das moldeiras individuais..	52
Figura 29. Movimentos funcionais para realização do selamento periférico e impressão definitiva da arcada superior.....	53
Figura 30. Movimentos funcionais para realização do selamento periférico e impressão definitiva da arcada inferior.....	54
Figura 31. Selamento periférico concluído da arcada superior e inferior respetivamente.	54
Figura 32. Impressão final concluída da arca superior e inferior respetivamente.	55

Figura 33. Combinação do Arco Gótico com as moldeiras individuais.....	56
Figura 34. Registo intermaxilar com o Arco Gótico.	56
Figura 35. Registo intermaxilar.	57
Figura 36. Fixação do registo intermaxilar.....	57
Figura 37. Teste de estabilização das próteses.	58
Figura 38. Prótese total finalizada pela técnica de sucção.	59

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Sequência de etapas clínicas e laboratoriais para confecção de próteses totais removíveis pela técnica convencional. 16

Tabela 2- Sequência de etapas clínicas e laboratoriais para confecção de próteses totais removíveis pela técnica de sucção. 17

LISTA DE SIGLAS

BPS- *Biofunctional Prosthetic System*

BTC- *Buccal mucosa, tongue side wall, contact point*

FCBT- *Frame Cut Back Tray*

OZE- Óxido de Zinco e Eugenol

PVS- Polivinilsiloxano

DV- Dimensão Vertical

I. Introdução

Mundialmente, o edentulismo é caracterizado pela perda total de toda a dentição natural. Este fenómeno resulta essencialmente de doenças orais de origem biológica, sendo a cárie dentária e a doença periodontal os principais fatores associados (Taylor et al., 2021). Consequentemente, alterações na função mastigatória, fonética, estética e problemas psicológicos constituem consequências inerentes à ausência de dentes na cavidade oral (Lee & Saponaro, 2019; Roberto et al., 2019).

Outras doenças como a diabetes, obesidade ou até mesmo doenças cardiovasculares estão muitas vezes associadas a pacientes edêntulos, isto porque, o seu desempenho mastigatório é menor quando comparado a pacientes dentados. Esse desempenho mastigatório reduzido, traduz-se numa menor força de mastigação, o que impede maioritariamente a ingestão de alimentos como, frutas frescas ou vegetais crus, essenciais para uma dieta saudável (Komagamine et al., 2019).

A prevalência do edentulismo varia consideravelmente entre regiões e países (Carlsson & Omar, 2010). No ano de 2019, a Ordem dos Médicos Dentistas (OMD) relatou a existência de apenas 31% da população portuguesa com dentição completa sendo que, os restantes 69% correspondiam à população portuguesa com ausência de pelos menos um dente natural. Relativamente à ausência total dos dentes naturais, a população portuguesa apresenta uma percentagem considerável de 9,4% (OMD, 2019).

A reabilitação oral com recurso a implantes dentários tem sido amplamente utilizada de modo a substituir os dentes perdidos (López et al., 2016). Embora a área de implantologia nos últimos anos tenha sofrido um rápido desenvolvimento, a população mundial ainda apresenta um grande número de pessoas com ausência parcial ou total de estruturas dentárias. E, apesar do decréscimo das taxas de edentulismo, continua a existir uma necessidade clara de tratamentos com próteses totais em países industrializados e em desenvolvimento (Carlsson & Omar, 2010).

Embora os especialistas refiram que as contra-indicações absolutas para a colocação de implantes dentários sejam praticamente inexistentes, este tipo de

reabilitação oral nem sempre é possível (Kullar & Miller, 2019; Park et al., 2020). Considerando pacientes que apresentam medo de cirurgias ou dificuldades económicas, nesses casos o médico dentista é levado a sugerir uma opção mais económica, sendo a prótese total o tratamento eleito (Krausch-Hofmann et al., 2018). A reabilitação com próteses totais removíveis, é considerada um método não cirúrgico e económico quando comparada a outras opções disponíveis na área da medicina dentária (Park et al., 2020).

Os princípios básicos a serem considerados durante a confecção de uma prótese total incluem retenção, suporte, estabilidade e harmonia com o sistema estomatognático. Todos estes princípios tornam-se fundamentais para que, boa estética e função possam ser alcançadas. No entanto, a literatura existente associa problemas como, instabilidade e retenção às próteses removíveis convencionais (López et al., 2016).

A maioria dos pacientes portadores de próteses totais removíveis refere que a falta de retenção e estabilidade continua a ser um problema causador do seu desconforto (Gupta et al., 2018). Esses problemas advêm de fatores estruturais (fraturas, desgaste ou perda de dentes) e fatores fisiológicos (reabsorção óssea, fluxo salivar diminuído ou alterado, traumas, entre outros) (Shuman, 2004).

Dentro de todos estes fatores considerados prejudiciais, a reabsorção óssea tem sido relatada como sendo a mais comum (Gupta et al., 2018). Esta condição resulta, conseqüentemente, num suporte ósseo reduzido, que se reflete mais tarde na confecção de próteses totais insatisfatórias com retenção e estabilidade inadequadas (Shuman, 2004; Dhawan, 2020). Assim, os pacientes portadores de próteses totais que reúna estes fatores de forma adequada, permite ao paciente aumentar a força de mastigação, sem que haja a desinserção da mesma (Gupta et al., 2018).

De forma a corrigir os problemas associados às próteses totais, uma correta impressão e um plano oclusal adequado são considerados os processos clínicos e laboratoriais com maior importância para a sua confecção (Noh, 2015; Kršek & Dulčić, 2015).

São várias as técnicas descritas de pressão efetuadas às áreas anatómicas da cavidade oral para a obtenção de impressões orais. A técnica de impressão mucoestática

que pode ser efetuada sem pressão ou com pressão mínima, a técnica de impressão funcional utilizada com pressão e a técnica de impressão semi-funcional ou de pressão seletiva (Tripathi et al., 2019).

Ao longo dos anos, diversos dispositivos e técnicas de confeccionar próteses totais foram estudadas e concebidas. Contudo, o objetivo principal de todas essas técnicas passaria por aumentar o grau retentivo assim como, atingir um resultado satisfatório tanto para o paciente como para o médico dentista (Patel et al., 2018; Gupta et al., 2018).

O conceito de sucção inserido nas próteses dentárias surgiu em 1885 quando J. Spyer e R.S. Ingalls aplicaram múltiplas ventosas na parte interna da base da prótese. Mais tarde, nomes como, G.W. Morgan, Dr. Arthur C. Jermyn e Mr. David Block tentaram aprimorar o conceito inicialmente concebido pelos dois médicos. Mais tarde, este conceito de sucção nas próteses acabara por cair em desuso pois, o uso prolongado das mesmas veio a causar alterações patológicas na mucosa, mais concretamente, ulcerações (Shuman, 2004; Engelmeier et al., 2008).

Após várias tentativas com o intuito de melhorar a retenção e estabilidade das próteses totais convencionais, foi em 1999 que Jiro Abe introduziu um método inovador dentro do conceito de sucção, excluindo a utilização de ventosas (Jun et al., 2014). O seu principal objetivo passaria por aumentar o grau de retentividade, principalmente nos casos com grande reabsorção óssea que, por norma, representam um grande desafio clínico para os médicos dentistas. Neste método, o efeito de sucção é gerado através do selamento periférico total da prótese com o auxílio da mucosa móvel (Dhawan, 2020). Para tal, a compreensão de todo o mecanismo é fundamental para que o médico dentista consiga atingir todos os objetivos relacionados a esta mesma técnica, sendo a estabilidade e a retenção os principais objetivos (Abe et al., 2019).

Para além de todo um mecanismo que a técnica de sucção envolve, onde será explicado detalhadamente no desenvolvimento deste trabalho, a técnica utilizada e introduzida por Abe é combinada com o *Biofunctional Prosthetic System*, destacando-se o acrónimo BPS (Abe et al., 2019). O BPS é um sistema biofuncional, sistematizado e padronizado desenvolvido pela Ivoclar-Vivadent e, como o nome assim o indica, foi

especialmente desenvolvido através de métodos biologicamente harmoniosos para otimizar a função oral, a estética e o conforto (Jun et al., 2014). Para além de, ser capaz tornar uma prótese a um nível bastante elevado, permite também que um médico dentista menos experiente consiga confeccionar com maior facilidade próteses totais removíveis, minimizando erros que são muitas vezes cometidos na técnica convencional. (Noh, 2015) Portanto, o sistema foi pensado de forma a minimizar a diferença entre médicos dentistas, simplificando o máximo possível as etapas clínicas assim como, esclarecer os objetivos que se pretende alcançar através de um conceito de fácil compreensão em relação aos métodos convencionais (Matsuda, 2017).

A combinação da técnica de sucção com o BPS promete, principalmente, que as próteses totais inferiores permaneçam com boa estabilidade pois, reduzem a força de deslocamento durante o movimento de abertura (Noh, 2015; Kim et al., 2020).

Deve existir um conhecimento por parte dos médicos dentistas relativamente à longevidade das próteses totais acrílicas. Este conhecimento é de extrema importância no planeamento do tratamento assim como nos cuidados que o paciente deve garantir com estes dispositivos protéticos (Taylor et al., 2021).

II. Desenvolvimento

1. Prótese total pela técnica de sucção

1.1. Definição

A prótese total removível é um dispositivo removível, desenvolvido com o objetivo de substituir toda a dentição natural de pacientes que perderam os seus dentes por diversas razões possíveis (Winkler, 1988).

A técnica de sucção, como o próprio nome indica, visa aumentar a retenção e estabilidade da prótese. Para tal, o bloqueio de toda a periferia da prótese com mucosa móvel é necessário para evitar a entrada de ar e, conseqüentemente, a desinserção da mesma (Gupta et al., 2018). A sucção, é assim obtida quando a prótese exerce pressão sobre a mucosa alveolar, ou seja, sempre que o paciente realiza forças oclusais a saliva é “descarregada” fazendo com que, a pressão formada entre a base da prótese e a mucosa alveolar se torne negativa (Kim et al., 2020).

1.2. Diferença do tratamento convencional e pela técnica de sucção

A técnica de confecção da prótese total convencional defendida por Boucher CO nos anos 70 é muito diferente da técnica de sucção desenvolvida por Abe. O conceito de prótese total de Boucher visa obter estabilidade e retenção estendendo a base da prótese até à inserção dos músculos presentes na cavidade oral, para aumentar a área de superfície onde a prótese irá assentar (Park et al., 2020)

No entanto, os métodos tradicionais para a confecção das próteses totais são geralmente exigentes do ponto de vista técnico. Para tal, todo o processo de confecção necessita de uma sequência de etapas clínicas e laboratoriais (representadas na Tabela 1) que se resumem em: história clínica, impressões preliminares com moldeiras *standard*, impressões definitivas, registo intermaxilar com ceras de mordida, prova de dentes, entrega e ajuste oclusal (Jung et al., 2019). Para além dos procedimentos laboratoriais,

que incluem: preparação dos modelos de estudo e trabalho, moldeiras individuais, ceras de mordida, montagem de dentes e todo o processo de acrilização (Zarb et al., 2012).

Tabela 1- Sequência de etapas clínicas e laboratoriais para confecção de próteses totais removíveis pela técnica convencional.

Consultas	Clínica	Laboratório
1ª Consulta	História clínica e Impressões Preliminares	Modelos de estudo Montagem em articulador Moldeiras individuais
2ª Consulta	Impressões definitivas	Modelos definitivos Ceras de Mordidas
3ª Consulta	Registo Intermaxilar	Montagem de dentes
4ª Consulta	Prova de Dentes	Acrilização
5ª Consulta	Entrega e Ajuste Oclusal	

Por outro lado, a técnica de confecção de próteses totais pela técnica de sucção preconizada por Abe, visa atingir uma pressão negativa na superfície interna da prótese, através do contacto com a mucosa oral a fim de bloquear a entrada de ar ao redor de toda a periferia da prótese (Park et al., 2020)

Uma das grandes vantagens na realização de próteses totais pela técnica de sucção é o número de consultas ser mais reduzido quando comparado à técnica convencional. (Ko et al., 2017)

Tabela 2- Sequência de etapas clínicas e laboratoriais para confecção de próteses totais removíveis pela técnica de sucção.

Consultas	Clínica	Laboratório
1ª Consulta	Impressões preliminares e Registo intermaxilar preliminar	Modelos de estudo Montagem em articulador Moldeiras individuais com <i>Gnathometer M</i>
2ª Consulta	Impressões definitivas e Registo intermaxilar definitivo	Modelos definitivos Montagem de dentes
3ª Consulta	Prova de dentes	Acrilização
4ª Consulta	Entrega da prótese definitiva	

1.3. Mecanismo de sucção

De forma a confeccionar uma prótese total pela técnica de sucção é fundamental a compreensão total do mecanismo de sucção envolvente, pois, apenas desta forma o médico dentista conseguirá atingir os principais objetivos relacionados a esta técnica (estabilidade e retenção) (Abe et al., 2019).

Tanto na mandíbula como na maxila deve existir um contacto próximo entre a base da prótese e a mucosa alveolar para evitar uma possível entrada de ar que, maioritariamente é a principal causa da desinserção da prótese (Ko et al., 2017). Este mecanismo preconiza que a entrada de ar seja bloqueada em redor de toda a margem da prótese através da mucosa móvel e, deste modo é adquirido o poder de sucção (Noh, 2015).

1.3.1. Mecanismo Maxila

Quanto ao mecanismo de sucção referente à maxila, é considerado relativamente mais simples e claro comparativamente ao mecanismo de sucção da mandíbula (Abe,

2010). O sucesso do tratamento com próteses totais removíveis depende, essencialmente, das três propriedades: estabilidade, retenção e suporte (Yadav et al., 2014). Em comparação com a maxila, a mandíbula apresenta características consideradas prejudiciais para se conseguir adquirir essas propriedades. Tais características incluem, uma área basal mais estreita, uma quantidade de tecido móvel bastante elevado e ainda a presença da língua (Park et al., 2020; Noh, 2015).

O selamento periférico da prótese superior (figura 1), é explicado por Abe et al., através de dois tipos de selamento: selamento vestibular duplo interno/externo (setas azuis) e o selamento posterior do palato (seta amarela).

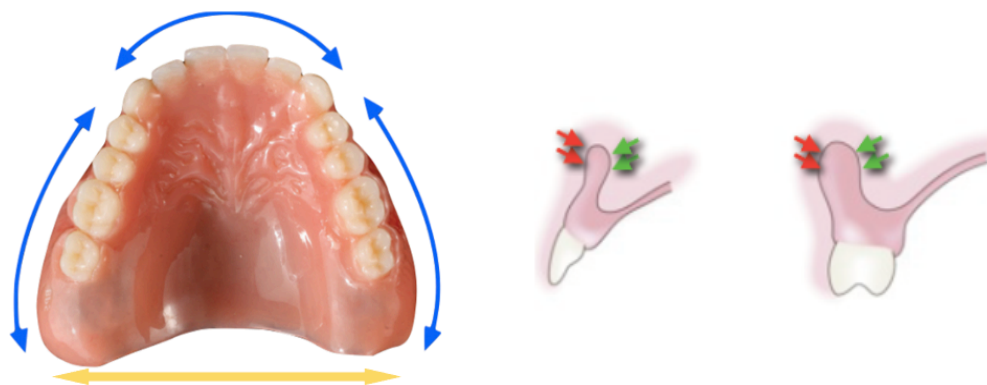


Figura 1. Mecanismo de sucção da prótese total removível superior. Adaptado de (Abe, 2007)

Na Figura 1, o selamento vestibular duplo interno/externo é representado pelas linhas azuis. Neste caso, o limite da prótese será completamente selado pois, a superfície interna da mesma estará em contacto com a mucosa alveolar (representado pelas setas verdes) e, por sua vez, a superfície externa estará em contacto com os tecidos labiais na região anterior, juntamente com a mucosa bucal na região posterior da cavidade oral (representado pelas setas vermelhas) (Abe, 2007).

O selamento posterior do palato (seta amarela) é, significativamente, mais complexo em comparação com o selamento abordado anteriormente. E, quando o selamento posterior do palato é realizado sem precisão, é considerado um dos principais problemas relacionados com a retenção da prótese superior. Neste caso o selamento é

conseguido através do contacto da superfície interna da prótese com a mucosa palatina (Abe, 2007; Wicks et al., 2014).

A área do selamento posterior do palato é definida como “a área de tecido mole localizada na junção dos palatos duro e mole na qual a pressão efetuada, dentro dos limites fisiológicos, pode ser aplicada por uma prótese total removível de forma a ajudar na retenção” (Parithimarkalaignan, 2012; Wicks et al., 2014).

O limite posterior da prótese deve ter uma extensão máxima e, para evitar a perda de selamento durante a função, este deve ser posicionado no tecido imóvel localizado na região imediatamente anterior à linha vibratória. Esta linha, também denominada como linha do “ah”, está presente na junção dos palatos duro e mole (Abe, 2010).

Segundo o autor, a região posterior do palato apresenta duas linhas vibratórias, uma anterior situada na junção dos tecidos imóveis do palato duro com os tecidos móveis do véu palatino. E ainda, uma linha vibratória posterior, maioritariamente, localizada na junção da aponevrose do músculo tensor do véu palatino com a porção muscular do palato mole (Parithimarkalaignan, 2012).

Muitas vezes, existe uma certa dificuldade em perceber onde é efetivamente a linha do “ah”. Como auxílio, existem estruturas anatómicas capazes de auxiliar na determinação do limite posterior da prótese, as fôveas palatinas. Duas depressões possíveis de visualizar clinicamente na mucosa, de cada lado da linha média. E, representam os orifícios dos ductos coletores das glândulas salivares palatinas menores. Estas estruturas quando visíveis, estão localizadas a 1,31mm anteriormente à linha vibratória anterior, o que permite ao médico dentista ter uma precessão mais exata da extensão máxima da prótese (Abe, 2010; Parithimarkalaignan, 2012).

Grande percentagem das próteses totais é confeccionada com materiais à base de resinas de polimetacrilato (Wicks et al., 2014). Como se sabe, este material apresenta a grande desvantagem de contração de polimerização. E, neste contexto, a contração afetará o selamento posterior do palato, resultando num “gap” criado na adaptação entre a base da prótese e o palato. Recentemente, num estudo em que compararam o grau de

retenção de bases fresadas e convencionais, a retenção foi significativamente maior quando confeccionadas através de fresagem, concluindo ser a escolha mais apropriada quando maior retenção da prótese superior é pretendida (AlHelal et al., 2017).

Embora a retenção seja o principal objetivo do selamento posterior do palato, outras funções como, evitar a acumulação de alimentos, redução do reflexo ao vômito, tornar-se menos perceptível à língua e compensar a contração da prótese são também mencionadas (Parithimarkalaignan, 2012; Wicks et al., 2014; Chandu et al., 2014).

Existe consenso na literatura na medida em que, o selamento posterior do palato aumenta, significativamente, a retenção da prótese superior (Wicks et al., 2014; Iwanaga et al., 2017; AlHelal et al., 2017; Tharakan et al., 2021; Parithimarkalaignan, 2012).

Em 2014, Chandu et al., estudaram a retenção da base da prótese total com os diferentes tipos de selamento posterior do palato, resultando num aumento da retenção de 108% quando, compararam a retenção das próteses sem selamento posterior do palato (Chandu et al., 2014).

1.3.2. Mecanismo Mandíbula

Embora exista uma certa clareza na explicação do mecanismo de sucção da prótese superior, esse facto já não é comum ao mecanismo de sucção da prótese inferior porque, muito raramente uma explicação é apresentada (Abe, 2007).

Tal como visto no mecanismo da prótese superior, um selamento de toda a periferia da prótese com mucosa móvel para impedir a entrada de ar é também fundamental e necessário para que, uma sucção eficaz da prótese total inferior seja possível. Portanto, cada região da prótese compreende um mecanismo de bloqueio diferente consoante a área da cavidade oral onde se irão inserir (Figura 2, A, B, C, D, E e F) (Abe et al., 2019).

Através da Figura 2, é possível a observação do mecanismo de sucção da prótese total inferior.

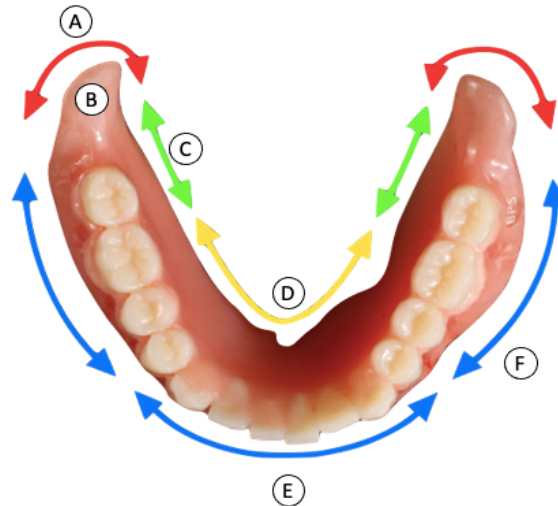


Figura 2. Mecanismo de sucção da prótese total removível inferior. Imagem reproduzida de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.14), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

A literatura refere quatro tipos de bloqueios principais: selamento na região do trígono retromolar (A e B), selamento compensatório na região da fossa do músculo milohióideo (C), selamento duplo interno/externo na região da dobra sublingual (D) e, selamento duplo interno/externo na região labial e vestibular respectivamente (E e F) (Li, 2016; Gupta et al., 2018; Abe et al., 2019).

Dentro das regiões anteriormente apresentadas, o selamento que envolve a região do trígono retromolar é considerado extremamente difícil de se obter (Abe, 2010; Ichikawa, 2012). Essa dificuldade, deve-se ao facto da presença de diversos músculos estarem inseridos nas proximidades do trígono, no entanto, nenhum deles se insere diretamente, o que o torna mais passivo de se deformar quando alguma pressão é exercida sobre o mesmo (Dhawan, 2020).

A região do trígono retromolar envolve dois tipos diferentes de selamento, um selamento primário ou interno (A) e um selamento secundário ou externo (B). Enquanto

o selamento primário ocorre através do contacto entre a superfície mucosa que recobre o trígono retromolar e a superfície interna da base da prótese, o bloqueio secundário torna-se mais complexo pela interação de duas estruturas da cavidade oral (língua e mucosa bucal) com a superfície externa da base da prótese (Abe et al., 2019; Li, 2016).

O selamento que ocorre no limite posterior da prótese inferior é obtido através do contacto entre a língua e a mucosa bucal sobre a base da prótese. O ponto de contacto destas estruturas é formado na região posterior da mandíbula e é comumente designado de ponto BTC (*Buccal mucosa, tongue side wall, contact point*) (Figura 3) (Abe et al., 2019; Jun et al., 2014). Este ponto, é uma das chaves principais do mecanismo de sucção pois, ajuda a criar um selamento completo do limite posterior da prótese durante o movimento de encerramento da boca. Importante referir que no movimento de abertura da boca este ponto torna-se inexistente pela falta de contacto da língua e da mucosa sobre a base da prótese (Dhawan, 2020).

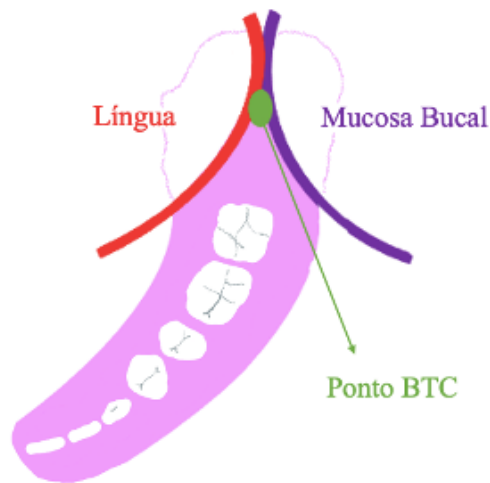


Figura 3. Representação gráfica do ponto BTC, formado pelo contacto entre a língua e mucosa bucal sobre a base da prótese.

Vários fatores são sugeridos como impedimento na formação do ponto BTC: (1) Base da prótese extensa em vestibular, (2) Base da prótese extensa na região da fossa retromilo-hioideia, (3) Base da prótese demasiado volumosa na região do trígono retromolar e (4) Montagem dos dentes artificiais na área onde o ponto BTC é criado (Dhawan, 2020).

Para a confecção de próteses totais com efeito de sucção é imperativo a presença do ponto BTC. Para tal, é necessário que a base da prótese tenha uma extensão adequada, desde que, não interfira com a movimentação dos tecidos circundantes (Kim & Song, 2019). Quando esse ponto não é formado, promove a entrada de ar (Figura 4) que se traduz posteriormente na falta de estabilidade e retenção da prótese (Noh, 2015).

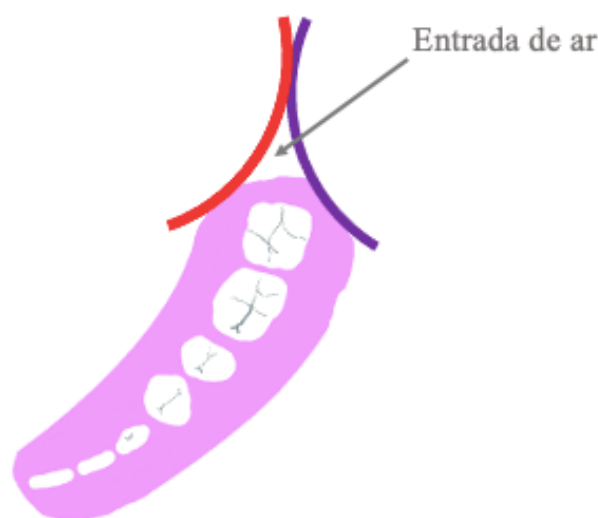


Figura 4. Representação gráfica da prótese inferior com ausência do ponto BTC.

Abe, afirma que o trígono retromolar deve se coberto na sua totalidade pela base da prótese, para que o efeito de sucção da prótese seja possível (Abe, 2007). Ichikawa estudou o grau de influência retentiva da prótese inferior de acordo com a diferença da cobertura do trígono retromolar pela base da prótese. De acordo com as medições efetuadas nesse estudo, os resultados indicam que o limite posterior da prótese deve cobrir no mínimo $2/3$ o trígono retromolar para que um mínimo de retentividade seja obtido (Ichikawa, 2012). Todavia, Park et al., afirma que, se o objetivo do médico dentista é obter uma força retentiva máxima, deve estender o limite posterior da prótese de forma a cobrir na totalidade o trígono retromolar (Park et al., 2019).

O mecanismo de sucção na região da fossa do músculo Milo-hioideu (Figura 2, C) é considerado diferente de todas as outras regiões por se tratar de um selamento compensatório (Abe et al., 2019). Neste caso, é necessário criar uma estrutura capaz de

resistir à pressão efetuada pela língua quando esta exerce uma pressão contra a superfície lingual da prótese (Li, 2016). Para que este selamento seja possível, deve ser criada uma parede lingual da prótese que consiga resistir à pressão efetuada pela língua. O autor, defende que essa parede deve ser estendida cerca de 2-3mm para baixo da linha milo-hióidea da mandíbula (Figura 5, A) (Abe, 2010).

O músculo Milo-hioideu insere-se na linha milo-hióidea da mandíbula, em cima, e no osso hióide em baixo. Quando ocorre a elevação do pavimento da boca este músculo é ativado, levando a um contacto entre o limite da prótese e os tecidos moles presentes nessa área. Portanto, quando este músculo está sob uma grande pressão devido à elevada extensão da prótese, o movimento do tecido subjacente promove a instabilidade da prótese e o movimento da língua é também afetado (Dhawan, 2020).

Outro dos motivos causadores da instabilidade é a extensão insuficiente da prótese nessa região, ou seja, se o limite da prótese ficar sobre a linha milo-hióidea o selamento compensatório não é atingido (Figura 5, B) (Abe, 2007).

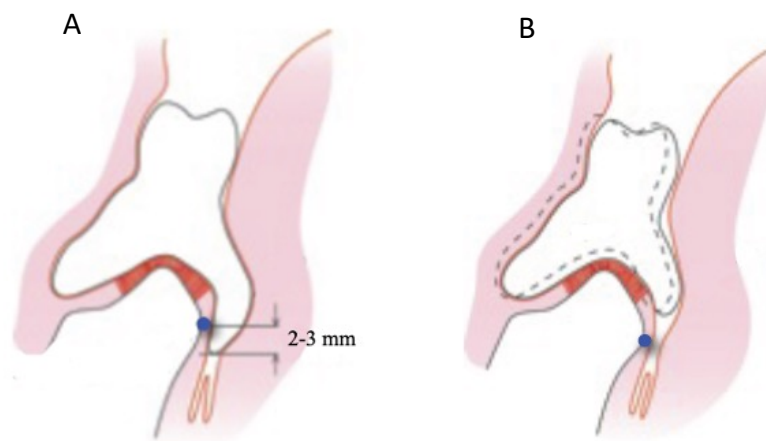


Figura 5. Extensão lingual da prótese inferior na região da fossa do músculo Milo-hioideu. **A.** Parede lingual com extensão de 2-3mm promove estabilidade da prótese. **B.** Parede lingual com extensão insuficiente causa instabilidade da prótese. Adaptado de (Abe, 2007).

Outra região bastante importante na qual Abe se baseou para este mecanismo de sucção, foi a região da prega sublingual (Figura 2, D) que, compreende um selamento duplo interno/externo (Abe et al., 2019). É extremamente importante que a base da prótese nesta região tenha um contacto firme com a prega sublingual, assim como, uma extensão e espessura adequadas, desde que, não interfira com os movimentos da língua (Noh, 2015). O selamento desta região está também dependente da quantidade de tecido, tema que será abordado pormenorizadamente mais à frente (Dhawan, 2020).

É possível observar na Figura 6, o mecanismo de sucção na região da prega sublingual durante os movimentos de encerramento (A) e abertura (B) da cavidade oral. Em qualquer um dos movimentos não existe qualquer comprometimento do selamento pois a quantidade de tecido submucoso é suficiente para não permitir a desinserção da prótese através de entrada de ar (Abe, 2007).

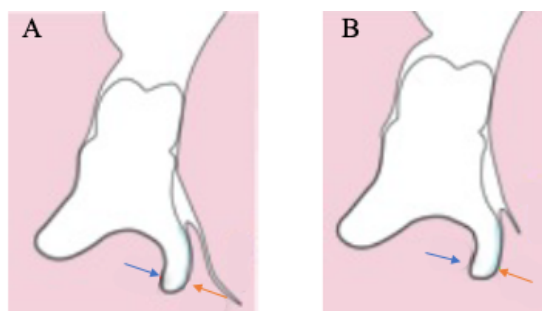


Figura 6. Selamento duplo interno/externo na região da prega sublingual. **A.** Selamento eficaz durante os movimentos de encerramento. **B.** Selamento eficaz durante os movimentos de abertura. Adaptado de (Abe, 2007).

Num estudo realizado em 2011, as discrepâncias entre o comprimento da prótese e a prega sublingual resultaram numa diminuição significativa na retenção da prótese mandibular (Chang et al., 2011).

2. Critérios de sucesso

2.1. História clínica e exame intraoral

Como em qualquer tratamento dentário, é fundamental numa primeira consulta realizar uma história clínica completa e um exame objetivo do paciente para que detalhes importantes não sejam negligenciados, portanto, especial atenção deve ser dada à anatomia do paciente. O tempo investido na realização da história clínica é tão importante para definir o plano de tratamento, como criar uma boa relação entre o médico dentista e o paciente (Özkan et al., 2018; Wright, 1966).

Muitas vezes, os pacientes procuram o médico dentista por estarem insatisfeitos com as suas próteses antigas, quer seja por falta de estabilidade e retenção ou quando os dentes artificiais apresentam um desgaste considerável que afeta a sua estética (Kresnodi & Rostiny, 2007). O desgaste dos dentes artificiais pode levar a mudanças significativas da dimensão vertical e quando se pretende reabilitar com novas próteses totais, esses pacientes muitas vezes não se conseguem adaptar (Patel et al., 2018).

Fator inibitório de sucção	Direita			Esquerda		
	Bom	Razoável	Mau	Bom	Razoável	Mau
1. Forma do rebordo						
2. Tecido submucoso na região sublingual						
3. Espaço para extensão da prótese na região da fossa milo-hióide						
4. Trígono retromolar em forma de vira						

Trígono retromolar

	Direita	Esquerda
1. Presença de tecido fibroso firme na metade anterior	(Sim Ligeiramente Não)	(Sim Ligeiramente Não)
2. Tamanho	(Grande Moderado Pequeno)	(Grande Moderado Pequeno)
3. Inclinação	(Plano Moderado Íngreme)	(Plano Moderado Íngreme)
4. Mudança durante o movimento de abertura e encerramento	(Pequeno Moderado Grande)	(Pequeno Moderado Grande)

5. Retração da língua no movimento de abertura	<input type="checkbox"/> Normal (menos de 2cm)	<input type="checkbox"/> Retração adicional (2-4cm)	<input type="checkbox"/> Retração adicional a mais (mais de 4cm)
6. Relacionamento da mandíbula	<input type="checkbox"/> Classe I	<input type="checkbox"/> Classe II	<input type="checkbox"/> Classe III
7. Posição da mandíbula	<input type="checkbox"/> Posição guiada e posição oclusal habitual coincidentes ou dentro de 2mm de discrepância	<input type="checkbox"/> Mais de 2mm de discrepância	<input type="checkbox"/> Mais de 2mm de discrepância e pontos de instabilidade
8. Função da articulação temporomandibular	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Disfunção	<input type="checkbox"/> Disfunção severa com dor

Figura 7. Ficha clínica direcionada às próteses totais confeccionadas pela técnica de sucção.

Adaptado de (Abe, 2019).

Uma das principais razões relacionadas com o insucesso do tratamento com próteses totais é um incorreto diagnóstico inicial (Özkan et al., 2018). Para que tal fosse evitado, Abe desenvolveu uma ficha clínica direcionada às próteses totais confeccionadas pela técnica de sucção (Figura 7) (Abe et al., 2019). As próteses totais pela técnica de sucção não podem ser aplicadas a todos os pacientes (Li, 2016). E, portanto, a ficha clínica desenvolvida pelo autor, permite ao médico dentista avaliar numa primeira consulta se o paciente é ou não um bom candidato às próteses totais com efeito de sucção, através da análise dos fatores inibitórios de sucção (Park et al., 2020). Para além disso, é também considerada de fácil compreensão e utilização, pelo simples facto de não necessitar de qualquer equipamento de medição, ou seja, as medições são efetuadas a partir de análises qualitativas (Abe et al., 2019).

Os fatores inibitórios de sucção estão divididos em dois grupos distintos. Em fatores anatómicos, que avaliam a forma do rebordo, quantidade de tecido submucoso na região sublingual, espaço para a extensão da prótese na região da fossa milo-hióide, forma do triângulo retromolar e a ainda a retração da língua durante o movimento de abertura. E, em fatores relacionados quanto à posição da mandíbula onde a classe, posição da mandíbula e função da articulação temporomandibular são avaliadas (Abe et al., 2019).

Após o preenchimento completo da ficha, o médico dentista deverá analisá-la para perceber se a reabilitação com próteses de sucção é uma opção viável para o paciente em questão. É considerado um caso com prognóstico reservado sempre que existam mais de dois fatores inibitórios assinalados na coluna mais à direita (Mau) referentes aos fatores anatómicos e no caso dos fatores relacionados à posição da mandíbula, basta que apenas um dos fatores seja assinalado na última coluna (Abe et al., 2019).

2.1.1. Reabsorção óssea

O primeiro parâmetro intraoral a ser observado, seguindo a estrutura da ficha clínica, é a reabsorção óssea. A reabsorção óssea é uma doença crónica, progressiva e

irreversível que ocorre sobretudo após a extração de dentes (Maroush et al., 2019). Diversos estudos relatam que esta é mais crítica durante o primeiro ano após a extração (Alsaggaf & Fenlon, 2020; Maroush et al., 2019; Samyukta & Abirami, 2016).

De acordo com a ACP (*American College Prosthodontics*), o edentulismo é classificado segundo vários níveis de redução de estruturas capazes de suportar a prótese, associando com o grau de dificuldade do tratamento. O paciente edêntulo é classificado após a medição da altura óssea da mandíbula em: Tipo I (altura óssea igual ou superior a 21mm); Tipo II (Altura óssea de 16 a 20mm); Tipo III (altura óssea de 11 a 15mm); Tipo IV (altura óssea 10mm ou menos) (Mcgarry et al., 1999).

A reabsorção óssea que ocorre principalmente após a perda de estruturas dentárias, pode levar a problemas relacionados com a estabilidade e retenção da prótese total (Huumonen et al., 2012). Quanto maior a reabsorção, menor será a área de suporte para a prótese (Lee et al., 2009; Pan et al., 2010).

A radiografia panorâmica é muitas vezes utilizada para quantificar a reabsorção óssea, embora este não seja o exame de eleição. Num paciente dentado é relativamente fácil, através da radiografia panorâmica, observar a quantidade de reabsorção óssea pois a presença de dentes serve como referência. Desta forma, a gravidade de reabsorção, é classificada de acordo com a altura da crista óssea em relação à raiz. Já num desdentado total, a ausência de dentes na arcada dificulta esse diagnóstico e, nestes casos, outras referências anatómicas como, o buraco mentoniano, servem de referência para quantificar a perda óssea (Wical & Swoope, 1974).

Em 1974, Wical & Swoope estudaram a possibilidade de utilizar o buraco mentoniano como ponto de referência para estimar a quantidade de osso alveolar reabsorvido. Constataram que, a reabsorção ocorre no bordo superior do corpo da mandíbula, o que permitiu afirmar que a posição do buraco mentoniano mantém-se inalterado em comparação com o bordo inferior do corpo da mandíbula. Para este estudo foi utilizada uma classificação dividida em três classes: Classe I- até 1/3 da altura vertical original perdida; Classe II- de 1/3 a 2 terços da altura vertical perdida; Classe III- 2/3 ou mais da altura vertical perdida. (Wical & Swoope, 1974).

Abe et al., utilizaram também o buraco mentoniano para classificar a reabsorção óssea e avaliar em bom, razoável e mau se a quantidade óssea favorece ou não a estabilidade e retenção da prótese. É então, considerado “bom” se a quantidade de osso localizado acima do buraco mentoniano for igual ou superior à quantidade óssea presente abaixo do mesmo. O “razoável” aplica-se quando a medida acima do buraco mentoniano é inferior. Quando a perda óssea for excessiva, ou seja, quando o nível ósseo superior coincide com o buraco mentoniano é considerada “Mau” o que dificulta no efeito de sucção pretendido (Figura 8) (Abe et al., 2019).

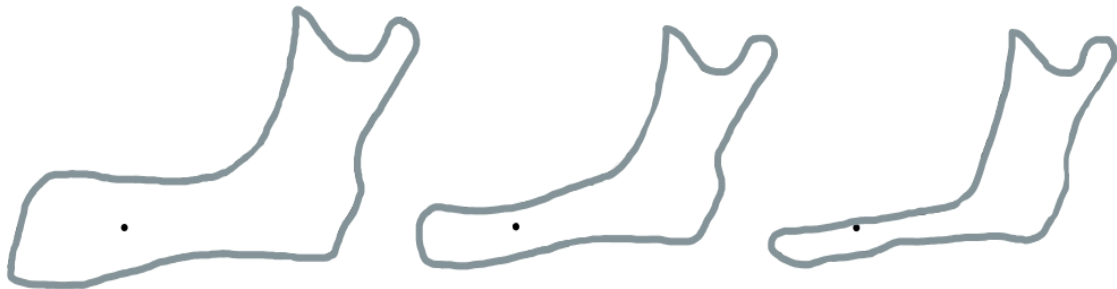


Figura 8. Reabsorção óssea da mandíbula tomando como ponto de referência o buraco mentoniano.

Em 2016, um conjunto de médicos dentistas familiarizados com a técnica de sucção, foram submetidos a um questionário com o objetivo de identificar os possíveis fatores de inibição da prótese total inferior, visto ser a que apresenta maior dificuldade de estabilidade e retenção. Neste estudo, a diminuição do efeito de sucção foi proporcional à quantidade de reabsorção óssea, o que permitiu constatar que as próteses totais quando colocadas num rebordo ósseo excessivamente reabsorvido tendem a perder estabilidade pois, apresentam maior suscetibilidade a um selamento periférico inadequado devido à entrada de ar (Li, 2016).

Yadav et al., também referiram uma dificuldade acrescida em obter bons resultados de retenção e estabilidade em casos de reabsorção óssea devido à proximidade do rebordo ósseo com as inserções musculares (Yadav et al., 2014).

2.1.2. Região sublingual

Como abordado no tema referente ao mecanismo de sucção, a região da prega sublingual é muito importante para se conseguir uma sucção eficaz da prótese total inferior. A quantidade de tecido presente nesta região permitirá, quando suficiente, haver um bom selamento periférico (Dhawan, 2020). Portanto, quando a região da prega sublingual carece de tecido, a dificuldade para atingir a capacidade de sucção aumenta. (Figura 9, A). É principalmente no movimento de abertura da boca que o selamento é perdido pois, com a movimentação da língua, os tecidos esticam e, desta forma favorece a desinserção da prótese (Figura 9, B) (Abe, 2007; Kim & Song, 2019).

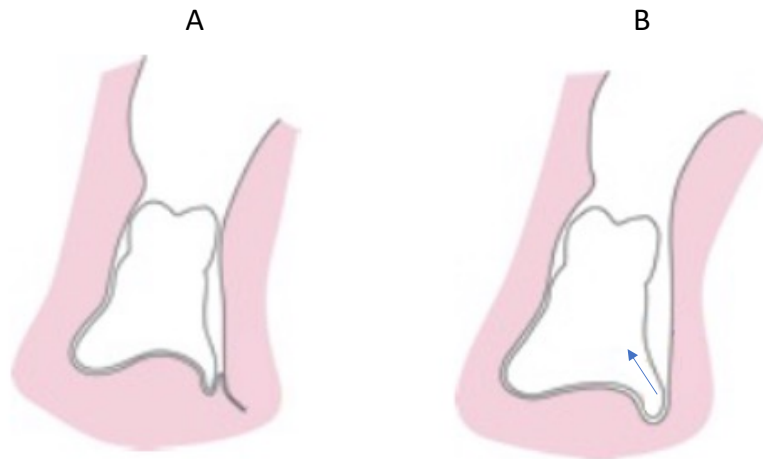


Figura 9. Selamento duplo interno/externo na região da prega sublingual. **A.** Selamento eficaz durante os movimentos de encerramento. **B.** Selamento ineficaz durante os movimentos de abertura.

Adaptado de (Abe, 2007).

2.1.3. Retração da língua

Outro ponto onde Abe se concentrou para um diagnóstico preciso, foi na retração da língua no movimento de abertura da boca (Abe et al., 2019). É de extrema importância o conhecimento deste músculo para que a retenção e estabilidade da prótese total sejam asseguradas (Sreedhar & Harini, 2011; Stavreva, 2020).

A língua é um órgão muscular e mucoso que está fixo a diversas estruturas ósseas como, a mandíbula, o osso hióide, véu palatino, epiglote e faringe. Este músculo presente na cavidade oral tem um papel fundamental em numerosas funções, tais como, na fala, na deglutição, na mastigação, no gosto, entre outras (Stavreva, 2020).

Ao longo dos anos, têm sido efetuados vários estudos para perceber que influência tem a posição da língua na retenção das próteses totais removíveis (Lee et al., 2009; Rajeshwari et al., 2017; Stavreva, 2020).

Wright, abordou este tema pela primeira vez classificando a posição da língua numa posição normal ou anormal. Esta classificação descrita pelo autor apresenta algumas características específicas que as distinguem mas, para sua observação o médico deve instruir o paciente a abrir a boca lentamente. Quando a língua permanece numa posição normal, esta preenche na totalidade o pavimento da boca, as suas faces laterais assentam sobre a crista óssea (onde estariam os dentes) e o vértice lingual entra em contacto com a crista óssea ântero-inferior. Quando a língua se apresenta numa posição mais retraída (Figura 10) as suas características diferem da anterior pois, o pavimento da boca fica completamente visível, as faces laterais da língua não contactam com a crista óssea e o vértice lingual é também retraído ficando localizado na parte posterior do pavimento da boca (Wright, 1966).



Figura 10. Retração da língua durante o movimento de abertura. Imagem retirada de (Lee et al., 2009)

Pacientes edêntulos com a posição da língua retraída no momento de abertura da boca apresentam uma prevalência superior em comparação com pacientes dentados (Rajeshwari et al., 2017). Este conjunto de pacientes, apresenta também, um desafio clínico para os médicos dentistas. A movimentação da língua, faz com que os músculos presentes no pavimento da boca sofram uma contração fazendo com que o sulco alvéolo-lingual (espaço compreendido entre a arcada dentária inferior e a língua) se torne mais largo, mais tenso e mais elevado. Portanto, é esta alteração do sulco alvéolo-lingual que compromete a estabilidade e retenção da prótese inferior pois, o selamento periférico fica também ele comprometido (Lee et al., 2009).

Quando a retração da língua se aproxima de valores como 4 cm ou mais (medida entre a crista óssea e o vértice lingual) a probabilidade do selamento periférico não ser eficaz acresce, e assim, o poder de sucção da prótese é também comprometido (Li, 2016).

Nestes casos específicos, a posição de repouso da língua deve ser modificada para que a retenção da prótese total seja aumentada. Para isso, os pacientes devem ser instruídos a colocar as suas línguas numa posição de repouso normal, como descrita anteriormente (Lee et al., 2009). Um método bastante simples foi sugerido para melhorar essa questão, adicionar uma bola de compósito na face lingual dos incisivos centrais para que os doentes pudessem praticar (Rajeshwari et al., 2017).

2.1.4. Forma do trígono retromolar

O trígono retromolar caracteriza-se como uma porção anatômica localizada na extremidade distal da mandíbula, mais concretamente, na região mais posterior dos últimos molares inferiores (Park et al., 2019).

A sua forma côncava, torna-se variável aquando do movimento de abertura da cavidade oral e durante o processo de cicatrização e remodelação após a extração dos últimos molares posteriores (Noh, 2015; Park et al., 2019) Saito, sugere também que a não utilização de próteses por um longo período de tempo ou a utilização de próteses antigas já com grande perda da dimensão vertical fará com que o trígono retromolar

ganhe uma forma de pêra longa e afilada que dificulta o selamento nessa região (Saito, 2012).

Para além da sua forma, Abe et al., dão também importância a aspetos como: quantidade de tecido fibroso na região anterior do trígono, tamanho e ângulo de inclinação (Abe et al. 2019).

2.2. Impressões no desdentado total

Na primeira consulta, em ambas as técnicas, convencional e pela técnica de sucção, as impressões preliminares são o primeiro registo que o médico realiza da boca do paciente.

As impressões efetuadas num paciente com ausência total de estruturas dentárias são então, definidas como uma impressão negativa dos tecidos duros e moles presentes na cavidade oral, de forma a reproduzir uma réplica positiva em gesso onde posteriormente será utilizada para a confeção da prótese total (Jayaraman et al., 2018).

A impressão da cavidade oral é também considerada uma das etapas com maior importância pois, pode determinar o êxito ou fracasso para a realização de próteses totais removíveis. Desta forma, garante a qualidade da prótese em diversos parâmetros tais como, satisfação, conforto, estabilidade e capacidade de mastigação (Jayaraman et al., 2018; Reis et al., 2007). Portanto, considera-se que, deve existir um conhecimento aprofundado dos conceitos envolventes, ou seja, a importância do conhecimento relacionado à história das impressões com a compreensão das diferentes técnicas, materiais, assim como, as teorias propostas ao longo dos anos (Dwivedi & Vyas, 2013).

Os princípios básicos das impressões foram introduzidos em meados do século XIX onde os conceitos de pressão atmosférica, distribuição da pressão, adaptação dos tecidos que suportam a prótese e a extensão máxima da área de suporte da prótese fazem parte (Rao et al., 2010).

Foram várias as técnicas descritas consoante a quantidade de pressão efetuada nas áreas anatómicas da cavidade oral para a obtenção de impressões orais. O primeiro

princípio descrito foi em 1907, quando Green Brothers introduziram o princípio da mucocompressão durante a técnica de impressão. Mais tarde, em 1938, pelas limitações dessa mesma técnica, Harry L. Page descreveu a técnica mucoestática, sendo que, deu uma maior importância aos tecidos intraorais. A técnica de pressão seletiva, que combina os conceitos da mucocompressão e mucoestática, surge com o objetivo de melhorar todas as desvantagens relacionadas às técnicas anteriormente mencionadas (Dwivedi & Vyas, 2013; Tripathi et al., 2019).

Diversos estudos têm sido realizados nos últimos anos em diferentes países de todo o mundo com o intuito de perceber a preferência de materiais e técnicas utilizadas nas impressões realizadas no desdentado total. (Amorim et al., 2018; Bhochohibhoya et al., 2018)

As impressões são divididas em dois grupos: impressões preliminares e impressões definitivas (Reis et al., 2007).

2.2.1. Impressões preliminares

A impressão preliminar é a primeira impressão realizada na cavidade oral dos pacientes para que os tecidos duros e moles sejam registados (Noh, 2015). Para tal, pressupõe o uso de moldeiras *standard* específicas para desdentados totais, servindo como meio de transporte do material de impressão até à cavidade oral (Amorim et al., 2018). Estas podem ser fabricadas em plástico ou metal e perfuradas ou não perfuradas. Assim sendo, estas foram produzidas com o intuito de se adaptarem na cavidade oral do desdentado total da melhor forma possível, no entanto, essa adaptação não ocorre na perfeição na maioria das vezes (Driscoll & Golden, 2020).

Tal como referido anteriormente e, segundo a literatura, o principal objetivo de todo este mecanismo de sucção é “obter uma sucção eficaz através do bloqueio de toda a periferia da prótese com mucosa móvel” (Gupta et al., 2018). Para se atingir esse mesmo objetivo, a impressão preliminar é realizada com base no conceito mucostático, ou seja, nenhuma pressão é realizada no momento da impressão (Dhawan, 2020; Lim et al., 2014).

A técnica de sucção preconiza o uso da *Frame Cut Back Tray* (FCBT) (Figura 11), uma moldeira desenhada e desenvolvida por Abe para efetuar as impressões preliminares. Esta moldeira, que apresenta características diferentes das moldeiras *standard* habitualmente utilizadas na prática clínica, é recortada na região mais posterior para que, a forma natural do triângulo retromolar não sofra qualquer deformação e, por sua vez, evitar a extensão excessiva da prótese na região vestibular (Abe, 2010; Lee, 2021).



Figura 11. FCBT. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.35), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

O autor deu também importância ao estado de abertura da boca durante a impressão preliminar (Abe et al., 2019).

A impressão realizada com a boca do paciente aberta é bastante utilizada para a confecção de próteses totais, no entanto, não é considerada a melhor técnica para evitar o deslocamento da prótese durante os movimentos de encerramento. Na Figura 12, é possível observar o que acontece quando a impressão é realizada no estado de abertura. O triângulo retromolar é uma estrutura que se deforma com muita facilidade, tornando a sua forma côncava variável no momento de abertura. Quando a prótese total inferior é confeccionada a partir da impressão realizada com a boca do paciente no estado aberto,

irá forma-se um “gap” entre a mucosa e a base da prótese durante o movimento de encerramento (Jung et al., 2019; Abe et al., 2019).

No caso de a impressão ser efetuada no estado de boca fechada, tal problema não acontece pois não existe qualquer deformação do trígono retromolar durante o momento da impressão (Abe et al., 2019).

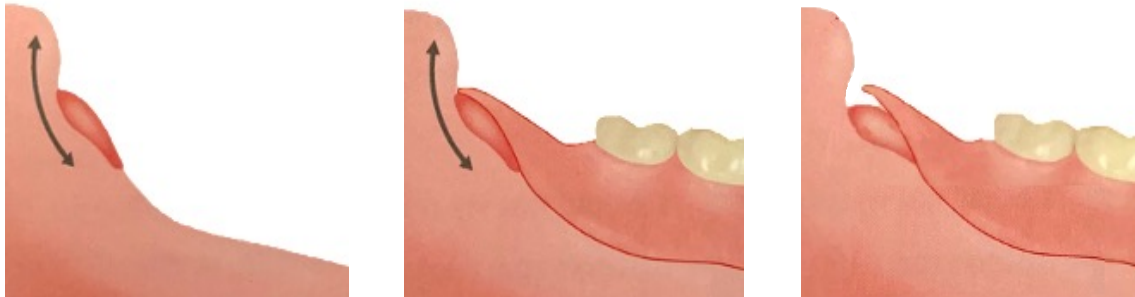


Figura 12. Ilustração demonstrativa quando a prótese é confeccionada no estado de abertura. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.25), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.



Figura 13. Ilustração demonstrativa quando a prótese é confeccionada no estado de boca fechada. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.14), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

É ainda nesta etapa que o médico dentista faz, o diagnóstico do caso, o planeamento do tratamento e a reprodução do modelo de estudo sobre o qual será confeccionada a moldeira individual. Para tal, é de extrema importância a observação das

inserções musculares, reprodução da área basal e ainda a avaliação da necessidade de cirurgias pré-protéticas (Driscoll & Golden, 2020; Reis et al., 2007).

2.2.2. Impressões definitivas

O objetivo das impressões definitivas é registrar com máxima precisão toda a área que irá suportar a prótese, de modo que, esta garanta os requisitos de estabilidade e retenção necessários (GTP-9, 2017). Contudo, a preservação dos tecidos, conforto e estética do paciente devem ser mantidos (Drago, 2003). Para garantir todos esses requisitos, é necessário a utilização de uma moldeira individual, o mais apropriada possível para cada paciente. Ou seja, deve abranger toda a área chapeável com uma extensão adequada, possuir todos os alívios necessários para que não interfiram com algumas estruturas, compatibilidade com o material de impressão, rigidez e conforto (Reis et al., 2007). Estas, são especialmente utilizadas para reduzir a quantidade de material de impressão e, desta forma, garantir a uniformidade do mesmo. Com isto, estamos a minimizar a probabilidade de contração de polimerização do material (Rathee et al., 2014).

Existem diversas técnicas, assim como, materiais de impressão para realizar impressões definitivas direcionadas à prótese total. Tais como: Gesso de impressão, pasta de Óxido de Zinco e Eugenol (OZE), godiva, hidrocolóide (alginato e ágar), polissulfeto, poliéter, silicone de condensação ou silicone de adição (Polivinilsiloxano (PVS)) (Jayaraman et al., 2018).

Os materiais mais comumente utilizados na prática clínica nas impressões definitivas para casos de edentulismo são, a godiva para o selamento periférico, o PVS, OZE e o poliéter (Amorim et al., 2018; Bhochhibhoya et al., 2018; Resende et al., 2019).

Na técnica de sucção, o PVS é o material utilizado para fazer as impressões definitivas (Abe et al., 2019). Categoriza-se como um silicone de adição e como tal, apresenta algumas vantagens comparativamente a outros materiais como, a melhor reprodução de detalhe, estabilidade dimensional e, conseqüentemente valores mínimos

de distorção. (Anusavice et al., 2013; Rathee et al., 2014) Para além disso, está comercialmente disponível em diferentes consistências: *light*, *regular*, *heavy* e *putty* (Zarb et al., 2012).

A possibilidade de realizar a impressão definitiva com duas consistências diferentes de PVS, tornou-se uma vantagem na medicina dentária (Massad et al., 2017). Materiais de consistência mais pesada como o *heavy* ou *putty*, oferece um tempo de trabalho e viscosidade suficiente para permitir o selamento periférico. Enquanto isso, materiais de consistência mais fluida, permitem realizar impressões dos tecidos moveis sem qualquer distorção. (Massad & Cagna, 2007)

2.2.3. Técnica mucostática

A técnica mucostática é caracterizada pela impressão dos tecidos de suporte em posição de repouso, o que pode levar a forças oclusais desiguais.

Nesta técnica, não deve ser aplicada nenhuma pressão que possa levar à deslocação dos tecidos moles durante a impressão. São cobertas apenas as áreas da mucosa aderida pela futura base de prótese e, portanto, o rebordo resultante é mais curto em comparação com o rebordo obtido pelas outras técnicas. Esta técnica captura apenas os tecidos imoveis e depende da tensão superficial para ter retenção. Ao fazer isto, estamos a prejudicar a retenção durante todos os momentos, exceto nos momentos de repouso (Petropoulos & Rashedi, 2003; Duncan et al., 2004; Verma & Nanda, 2017).

Cristas alveolares hipermóveis ou cristas flácidas são das ocorrências mais comuns em pacientes desdentados totais. Segundo alguns autores, para este cenário a técnica mucostática é uma das melhores hipóteses para realizar a impressão. Métodos mucostáticos convencionais utilizam técnicas de moldeira com janela, vários orifícios de alívio ou espaçadores duplos que podem ser utilizados quando está localizado o tecido flácido. Mas em casos de flacidez generalizada da crista residual, mesmo a colocação e manipulação manual de uma moldeira individual podem distorcer os tecidos, não cumprindo os princípios desta técnica (Bindhoo et al., 2012).

O material de eleição para esta técnica são os materiais de baixa viscosidade (alginato ou gesso para impressões).

2.2.4. Técnica funcional

A técnica funcional é utilizada em impressões definitivas de forma a evitar que a futura prótese total removível saia da sua posição devido à função muscular intra e perioral (Malachias et al., 2005).

Com a técnica funcional, o paciente exerce força mastigatória na dimensão vertical desejada enquanto o material de impressão ainda está a polimerizar. Durante a impressão definitiva com esta técnica, os tecidos musculares, que podem interferir na estabilidade da prótese, podem ser identificados para que seja permitido os seus movimentos funcionais (Duncan et al., 2004; Malachias et al., 2005).

No entanto, foi demonstrado que os dentes estão em contato por menos de 30 minutos por dia, e alguns sugerem que é difícil racionalizar uma técnica que teoricamente coloca os tecidos de suporte sob pressão constante quando os tecidos da mucosa estão em estado funcional por apenas alguns minutos por dia (Verma & Nanda, 2017).

As próteses feitas com uma técnica de impressão por pressão positiva podem exibir excelente retenção inicialmente, mas a reabsorção da crista alveolar pode ser exacerbada pela pressão da prótese, e a esta pode se soltar após um período mais curto do que seria esperado com outras técnicas (Verma & Nanda, 2017).

Para registar a zona de ação muscular, esta técnica pode ser realizada pelo paciente ou com a ajuda do Médico Dentista. Para tal, pode-se recorrer à movimentação de lábios e bochechas pelo mesmo, o que geralmente promove um bom selamento periférico da impressão. Quando é o paciente a realizar os movimentos, é-lhe pedido que movimente de forma específica os lábios, bochechas, língua e mandíbula (em movimentos de abertura/fecho e lateralidade) (Malachias et al., 2005).

2.2.5. Técnica de pressão seletiva

A técnica de impressão por pressão seletiva combina aspectos de ambas as técnicas anteriormente faladas, na medida em que a pressão é aplicada em certos tecidos enquanto outras áreas são impressas com pressão mínima. Esta filosofia de impressão é baseada na compressão em termos histológicos dos tecidos de suporte. Áreas que são anatomicamente favoráveis, por serem suportadas por osso cortical denso, a suportar pressão, como a superfície vestibular do processo alveolar superior, palato lateral, ou zona vestibular da mandíbula, são impressos com pressão. A rafe palatina, o rebordo alveolar mandibular e as áreas de tecido móvel são aliviadas porque não têm a mesma capacidade de suportar a carga funcional. Esta técnica pode também ser usada em pacientes com rebordos alveolares flácidos (Guerra et al., 2012; Duncan et al., 2004).

2.3. Montagem de dentes (Classe I, II e III)

A oclusão desempenha um papel crucial na estabilidade, retenção, suporte, preservação da crista óssea, tecidos, músculos e estética. É sabido que, o comportamento da prótese comparativamente aos dentes naturais, é bastante diferente pois, a força aplicada a um único dente é dissipada para a prótese (Bhambhani et al., 2020; Dhawan, 2020).

Existem múltiplos esquemas oclusais que podem ser fornecidos no tratamento com próteses totais tais como: Oclusão balanceada bilateral, lingualizada, guiada por caninos, função de grupo, etc. Bhambhani et al., proferem que nenhum esquema oclusal é superior a outro, no entanto, deve ser considerado o tipo de crista alveolar para dar preferência a um esquema oclusal (Bhambhani et al., 2020)

Abe estabeleceu uma classificação que fosse possível adequar a melhor oclusão possível para cada paciente de acordo com a posição da mandíbula em relação à maxila. Baseado no pressuposto dos milímetros, o autor classifica a posição da mandíbula com

a maxila em: Classe I (discrepância menor que 2mm); Classe II (discrepância maior que 2mm) e Classe III (discrepância superior a 2mm e pontos de instabilidade). A montagem de dentes na prótese será de acordo com esta classificação. E, portanto, um esquema oclusal diferente será fornecido para cada caso de classe I, II e III. O autor, dá também importância ao espaço compreendido entre a face vestibular dos incisivos inferiores e o bordo incisal do incisivo superior. Mais predominantemente designado como *overjet*. O *overjet*, que será fornecido para cada caso em específico, foi projetado para facilitar, essencialmente, a manutenção da relação oclusal para maior satisfação do paciente a longo prazo (GTP-9, 2017; Abe et al., 2019).

Nos casos de classe I, a oclusão fornecida ao paciente passa por uma oclusão lingualizada (Abe et al., 2019). Definida como uma forma de oclusão em que, durante as posições mandibulares, cêntrica, de trabalho e balanceio, as cúspides linguais superiores e as superfícies oclusais dos dentes inferiores permaneçam em contacto (GTP-9, 2017). Devido às suas vantagens biomecânicas, estéticas e funcionais, para diversos autores, tornou-se uma escolha lógica para implementar nas próteses totais (Engelmeier & Phoenix, 2019). Relativamente ao *overjet* fornecido para estes casos em que, não existe grande discrepância entre a mandíbula e a maxila, uma distância de 0,2 a 1mm é o ideal para compensar a migração que a mandíbula sofre durante a fase inicial da reabilitação (Abe et al., 2019).

Em casos de Classe II, é proposta uma oclusão posterior topo a topo, sobretudo para reduzir a sobremordida. E, relativamente ao *overjet*, os dentes da prótese devem ser montados com uma distância de 1,5-2mm (Abe et al., 2019).

Relativamente aos pacientes de Classe III, a técnica de sucção pressupõe o uso da mordida cruzada posterior. Este esquema oclusal utilizado em próteses totais, é utilizado desde finais do século XIX, principalmente nos casos de discrepância mandibular e reabsorção óssea severa. A literatura existente refere que a mordida cruzada é fundamental para aumentar a eficácia mastigatória e minimizar a desinserção da prótese total. Quanto ao setor anterior, 0,2mm é a distância que Abe considera nestes casos (Montenegro & Marchini, 2014; Lim et al., 2017; Abe et al., 2019).

A figura 14, mostra as diferentes próteses totais finalizadas pela classificação proposta pelo autor.



Figura 14. Próteses totais removíveis pela classificação de Abe. Adaptado de (Abe et al.,2019)

3. Etapas clínicas na elaboração de próteses totais pela técnica de sucção

3.1. Primeira consulta

3.1.1. Impressões preliminares

Após o exame intraoral e um diagnóstico cuidadoso são realizadas as impressões preliminares da arcada superior e inferior. Em primeiro lugar, deve ser questionado ao paciente se apresenta alguma tendência ao reflexo de vômito, uma vez que este interfere com o resultado final da impressão. Confirmando essa tendência, o médico dentista deve estar preparado para o processo e assim aplicar técnicas de certa forma mais cuidadosas. Portanto, uma das técnicas que pode ser utilizada é iniciar a impressão preliminar pela arcada inferior pois, pode reduzir de forma psicológica o reflexo de vômito quando o médico for fazer a impressão da arcada superior (Abe et al. 2019).

Para a impressão preliminar na técnica de sucção descrita por Abe, é utilizado o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent (Figura 15). O sistema é então constituído por moldeiras termo moldáveis, uma seringa, adesivo e o material de impressão propriamente dito.



Figura 15. Sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent para impressões preliminares em desdentados totais. Imagem retirada de https://www.ivoclarvivadent.com/en_AU/shop/p/ImpressionMaterials/AccuDentXDEdentulousSampleKit/p/680375

O material de impressão utilizado, trata-se de um hidrocolóide irreversível (alginate) com duas consistências diferentes. O alginato mais fluido é introduzido na seringa e aplicado em zonas que necessitam maior precisão e detalhe, tais como, fundo do vestíbulo, trígono retromolar, freios e região lingual. Depois, um alginato com maior viscosidade é colocado na moldeira para ser feita a impressão (Abe et al. 2019). Perante a utilização de dois materiais de diferente viscosidade, a técnica de impressão utilizada, assemelha-se ao princípio da técnica de impressão mucostática, ou seja, existe uma compressão mínima dos tecidos (Saini & Singla, 2011).

Como abordado anteriormente, no caso da mandíbula a impressão é feita com uma moldeira adaptada especificamente para a arcada inferior, a FCBT. Preferencialmente, a impressão deve ser realizada na posição de repouso mandibular, de forma que, consiga registrar a forma natural do trígono retromolar, assim como, a região vestibular mais posterior da arcada. Portanto, a impressão da arcada inferior inicia-se com a colocação do alginato de consistência mais fluida com a ajuda da seringa (Figura 16) e de seguida é colocada a moldeira com o alginato menos fluido (Figura 17) (Abe et al., 2019; Park et al., 2020).



Figura 16. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent. Colocação de alginato de consistência fluida, com o auxílio da seringa, nas áreas que necessitam de maior detalhe. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.83), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

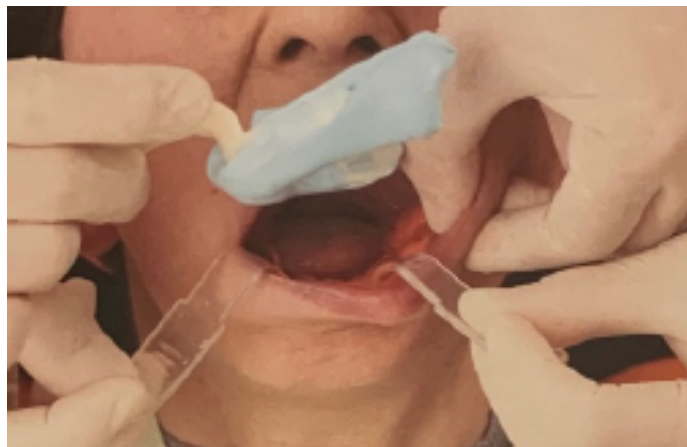


Figura 17. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent. Colocação da FCBT carregada com alginato de maior viscosidade para realizar a impressão preliminar. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.83), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

De seguida, o paciente é instruído a pousar a sua língua na pega da moldeira para haver a elevação do tecido submucoso na área do pavimento da boca (Figura 18). E por fim, o paciente deve ser orientado a fechar a boca lentamente até à posição de

repouso e aguardar a toma de presa do material (Figura 19) (Jun et al., 2014; Abe et al., 2019).



Figura 18. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent. Paciente é instruído a pousar a língua na pega da moldeira para elevação do tecido submucoso. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.83), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.



Figura 19. Impressão preliminar da arcada inferior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent. Toma de presa do material de impressão na posição de repouso. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.83), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

Após terminada a impressão preliminar da arcada inferior, é iniciada a impressão da arcada superior. Seguindo a mesma técnica da arcada antagonista, ou seja, primeiro é colocado o alginato mais fluido e de seguida é inserida a moldeira carregada com o alginato mais viscoso (Figura 20). Após este procedimento, as impressões preliminares estão prontas para serem vazadas a gesso (Figura 21) (Abe et al. 2019).



Figura 20. Impressão preliminar da arcada superior com o sistema AccuDent® XD da Ivoclar Vivadent. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.77), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

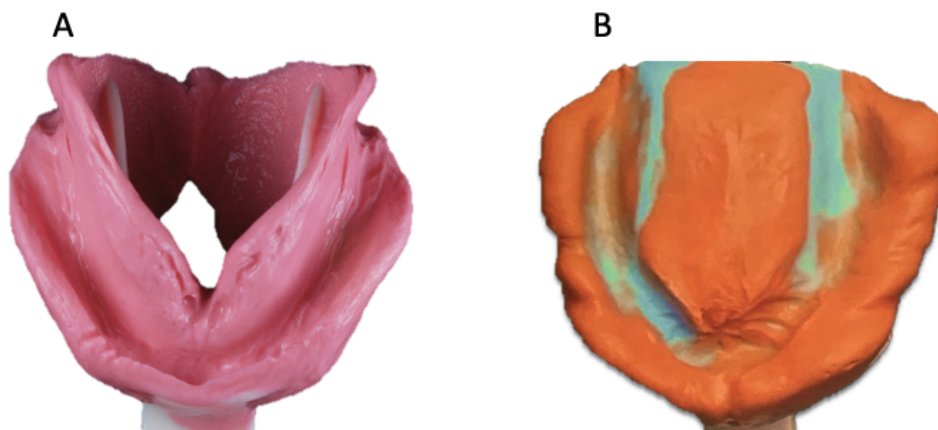


Figura 21. Impressões concluídas. **A.** Impressão preliminar da arcada inferior. Imagem adaptada de (Noh, 2015). **B.** Impressão preliminar da arcada superior. Imagem adaptada de (Abe et al., 2019).

3.1.2. Registo intermaxilar preliminar

Ainda na primeira consulta, é feito um registo de mordida preliminar com o auxílio da Centric Tray® (Ivoclar Vivadent) (Figura 22), uma moldeira que permite reduzir erros muitas vezes cometidos na técnica convencional aquando registo intermaxilar com as ceras de mordida (Abe et al. 2019). Assim sendo, o primeiro passo para realizar o registo de mordida preliminar passa por definir e medir a dimensão vertical (DV) apropriada ao paciente, utilizando um dos dois métodos: posição de repouso mandibular ou o método de soprar.

Quando encontrada a DV do paciente, são marcados dois pontos de referência (um na ponta do nariz e outro na região mais proeminente do queixo) e a distância entre os mesmos é denominada como a posição de repouso fisiológico (Figura 23) (Dhawan, 2020).



Figura 22. Centric Tray® para registo de mordida preliminar. Imagem retirada de https://www.ivoclarvivadent.com/en_US/Products/Impressions/Centric-Tray



Figura 23. Medição da Dimensão vertical. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.87), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

Após registada a medição, é colocado o material de impressão na Centric Tray® (Ivoclar Vivadent). Nesta fase, a escolha do material de impressão irá depender da análise obtida através da avaliação previamente realizada às partes moles do paciente (Abe et al. 2019). Durante o exame clínico, é realizada a palpação de forma a caracterizar o grau de resiliência da fibromucosa, ou seja, o grau de compressibilidade que a fibromucosa possui no momento das forças exercidas durante a mastigação. Assim, a avaliação dada à fibromucosa poderá apresenta-se como firme, resiliente ou friável (Fiori, 1993).

Consoante a avaliação anterior, é possível optar por dois diferentes tipos de material de impressão para realizar o primeiro registo de mordida, sendo eles: um hidrocolóide irreversível (Alginato) para casos em que a fibromucosa é resiliente ou friável ou então, um silicone de adição (*Putty*) para pacientes que tenham um grau de resiliência firme. A razão pelo qual não ser utilizado silicone de adição nos casos em que a fibromucosa seja resiliente ou friável, traduz-se no facto de o silicone ser um material de impressão bastante rígido, o que pode causar a deformação da mucosa, resultando desta forma, numa discrepância significativa entre os modelos preliminares e o registo de mordida (Abe et al. 2019).

Na Figura 24, é possível observar todo o procedimento do registo de mordida preliminar. O material devidamente escolhido é então colocado nos dois lados da moldeira (A) e, a impressão é iniciada com a inserção da moldeira, primeiramente na arcada superior. O médico dentista deve realizar alguma pressão com a mão esquerda e,

com a outra mão a mandíbula é orientada em relação cêntrica até um primeiro contacto com o material de impressão (B). Seguidamente, o paciente é instruído a fechar a boca até à DV previamente registada e quando se obtiver a medição correta é aguardada a preza do material (C). Por fim, é colocado um pouco do material de impressão na pega da moldeira e nele são registadas uma linha horizontal e a linha média (D) que servirão como referência para o técnico de prótese montar os modelos preliminares juntamente com o registo de mordida preliminar num articulador semi-ajustável (Figura 25) (Upadhyha & Bangera, 2016; Matsuda, 2017; Abe et al., 2019; Choi et al., 2020).

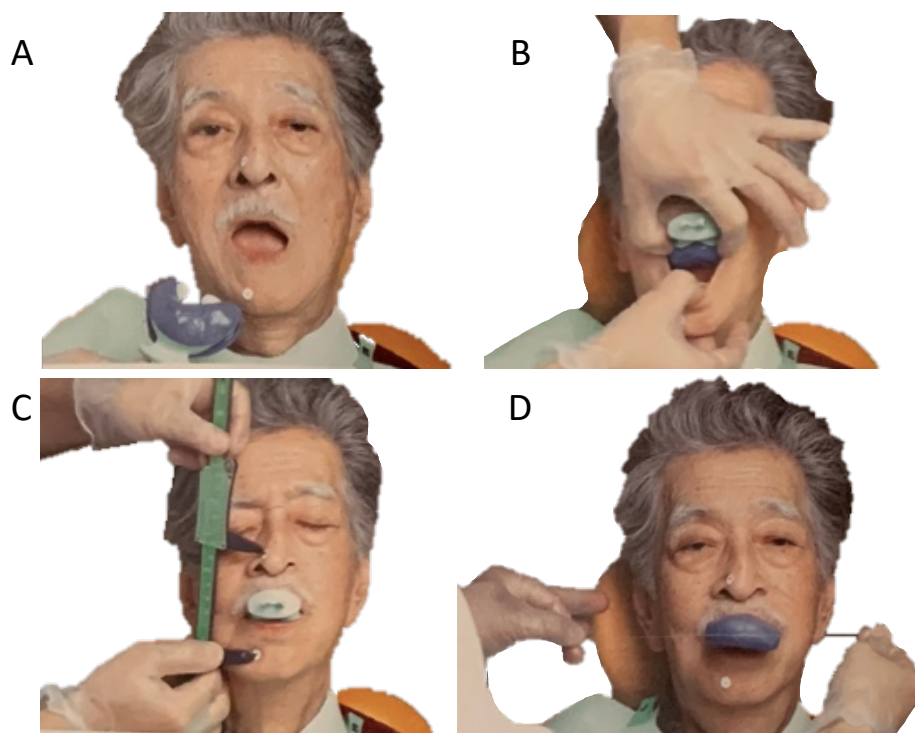


Figura 24. Registo intermaxilar preliminar. **A.** Colocação do material na moldeira; **B.** Inserção da moldeira iniciando no maxilar superior; **C.** Paciente encerra a boca até ao valor previamente medido; **D.** Marcação das linhas horizontal e média. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.36), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.



Figura 25. Montagem em articulador os modelos preliminares juntamente com o registo de mordida preliminar. Imagens retiradas de (Abe et al, 2019; Jung et al., 2020).

Todo este processo servirá para o técnico de prótese dentária confeccionar as moldeiras individuais para que, na segunda consulta sejam realizadas as impressões definitivas.

A configuração das moldeiras individuais utilizada na técnica de sucção difere da técnica convencional devido à combinação do dispositivo Gnathometer M® (Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein) (Figura 26). Este dispositivo tem a capacidade de manter a dimensão vertical alcançada com a Centric Tray®. Para além de, conseguir estabelecer, numa primeira fase o plano oclusal, também é capaz de realizar o registo intermaxilar final. Desta forma, a combinação dos dois dispositivos (Figura 27), permite que na mesma consulta seja possível realizar a impressão definitiva e o registo intermaxilar. Pelo que, para muitos dos praticantes desta técnica, é visto como uma vantagem não só para o paciente, como também para o médico dentista (Abe et al., 2019).

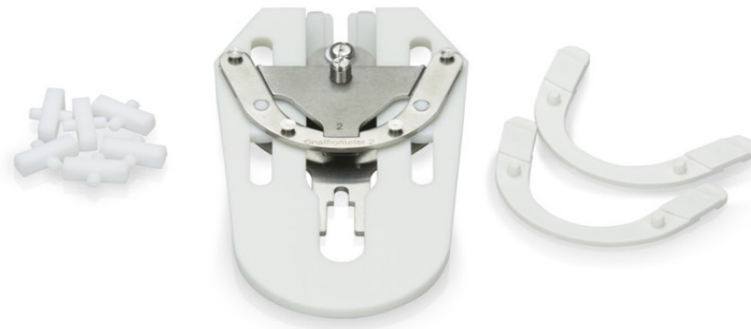


Figura 26. Gnathometer M® (Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein). Imagem retirada de https://www.ivoclarvivadent.com/en_NZ/shop/p/Removable/GnathometerM/p/530484BN

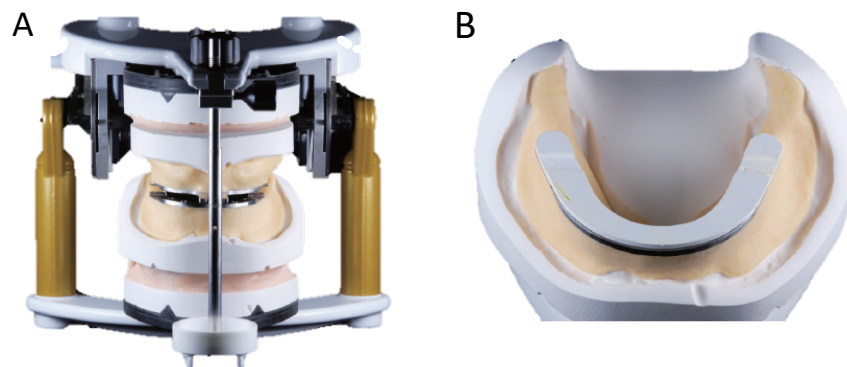


Figura 27. Moldeira individual combinada com o Gnathometer M® (Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein). **A.** Moldeiras individuais superior e inferior montadas no articulador semi-ajustável. **B.** Moldeira individual inferior. Imagem retirada de (Noh, 2015).

3.2. Segunda consulta

3.2.1. Impressões definitivas

A 2ª consulta inicia com a verificação da adaptação das moldeiras individuais na cavidade oral do paciente. Vários pontos devem ser verificados quando da sua adaptação, tais como: deve existir uma perfeita adaptação à mucosa; as placas oclusais

pertencentes ao dispositivo Gnatometer M® necessitam de estabelecer um contacto íntimo sem qualquer espaço presente entre as mesmas; linha média centrada; paralelismo do plano oclusal com a linha bipupilar e o plano de *Camper* (Figura 28) (Abe et al., 2019).

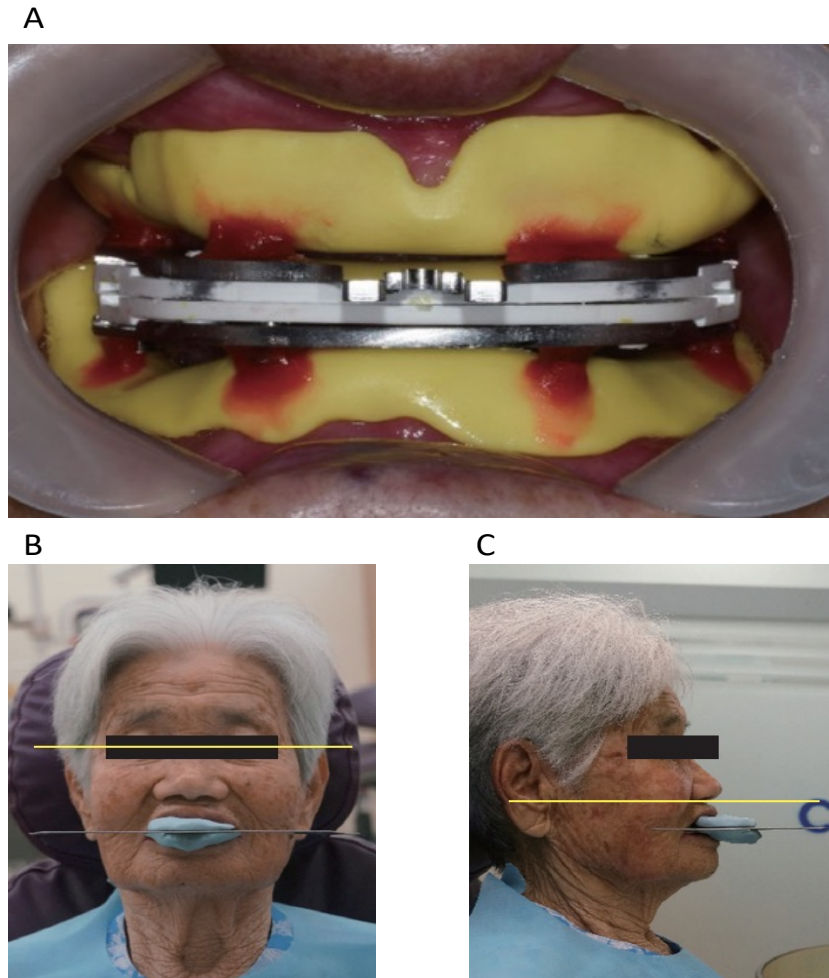


Figura 28. Verificação da adaptação das moldeiras individuais. **A.** Placas oclusais perfeitamente adaptadas; **B.** Plano oclusal paralelo à linha bipupilar; **C.** Plano oclusal paralelo com o plano de *Camper*.

Imagem retirada de (Park et al., 2020).

Quando todos os pontos anteriormente mencionados correspondam ao espectável, é iniciada a impressão definitiva através do movimento funcional do paciente para que, durante a utilização das próteses, melhor retenção e estabilidade sejam obtidas (Ko et al., 2017; Jung et al., 2018).

Iniciando a impressão pelo maxilar superior, o primeiro passo é fazer o selamento periférico com um material PVS (Virtual Heavy Body®, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein). A grande vantagem deste processo destaca-se pelo registro de todos os movimentos funcionais do paciente para que, durante a utilização da prótese, não interfira na amplitude do movimento funcional (Matsuda, 2017). Assim sendo, para este registro é necessário que o paciente faça movimentos de lateralidade, contração dos lábios, os cantos da boca devem ser retraídos e, ainda com o auxílio do médico dentista, o lábio superior deve ser puxado para baixo de acordo com o movimento funcional (Figura 29) (Abe et al., 2019).

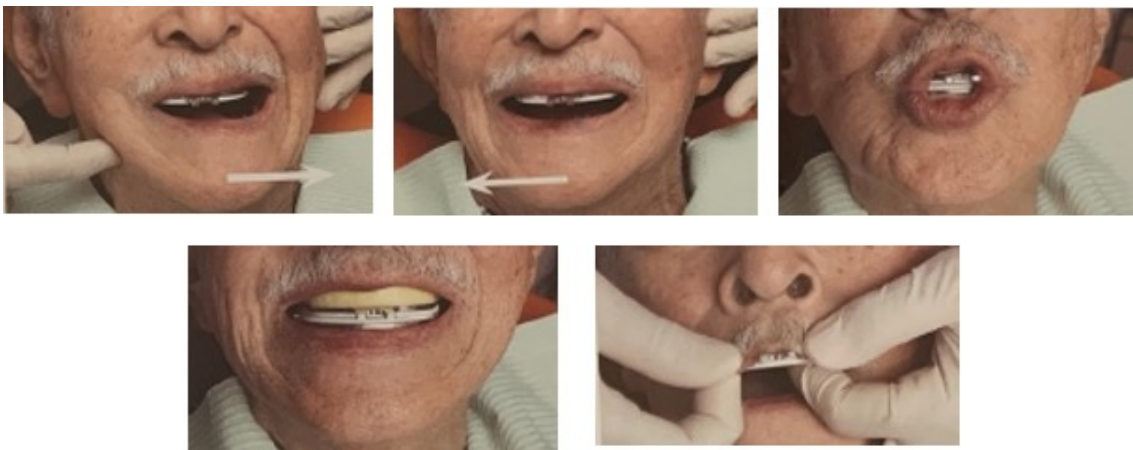


Figura 29. Movimentos funcionais para realização do selamento periférico e impressão definitiva da arcada superior. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.47), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

No caso da mandíbula, outros movimentos são fundamentais para realizar o selamento periférico, tais como: apertar os lábios; retrair os cantos da boca; mover a língua horizontalmente de um lado ao outro com a boca aberta; empurrar a região lingual da moldeira, mais propriamente, na região do 5º sextante com a língua; movimentos de deglutição (Figura 30) (Dwivede & Vyas, 2013; Abe et al., 2019).

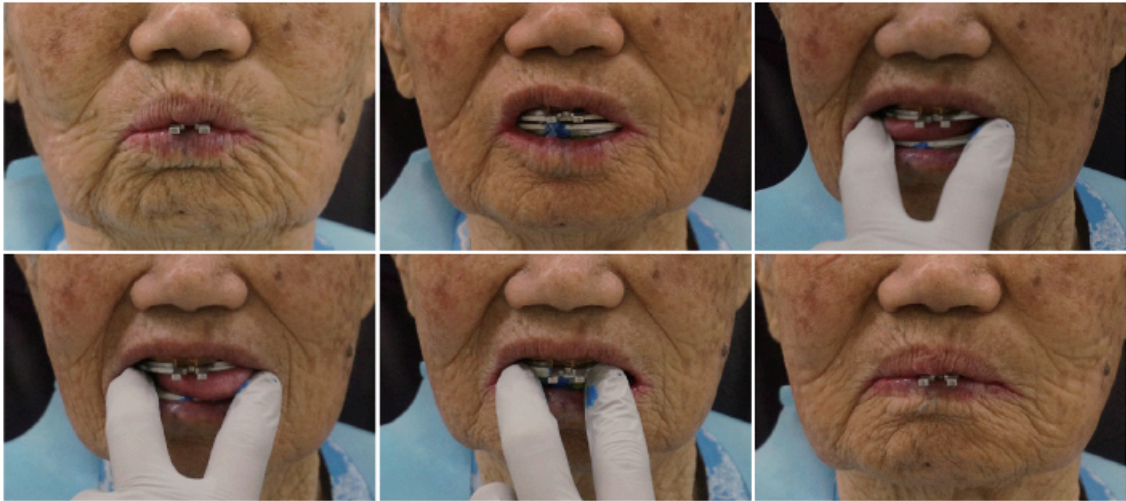


Figura 30. Movimentos funcionais para realização do selamento periférico e impressão definitiva da arcada inferior. Imagem retirada de (Park et al., 2020).

Quando concluído o selamento periférico de ambas as arcadas (Figura 31), a impressão final é realizada com os mesmos movimentos funcionais realizados anteriormente e, neste caso é utilizado um material de impressão de PVS (Virtual Light Body®, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) (Lee, 2021). Uma vez que o médico dentista não aplica qualquer tipo de pressão durante a impressão final, a grande desvantagem deste método prende-se na impossibilidade de controlar a pressão efetuada pelo próprio paciente e, desta forma, a margem da prótese poderá ficar excessivamente estendida (Lim et al., 2014).

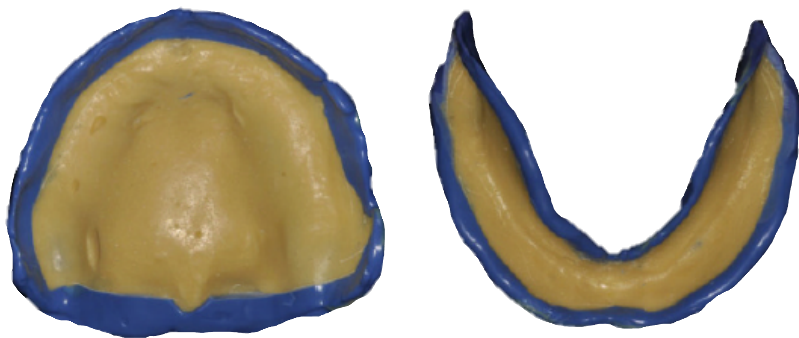


Figura 31. Selamento periférico concluído da arcada superior e inferior respetivamente. Adaptado de (Lim et al., 2014).

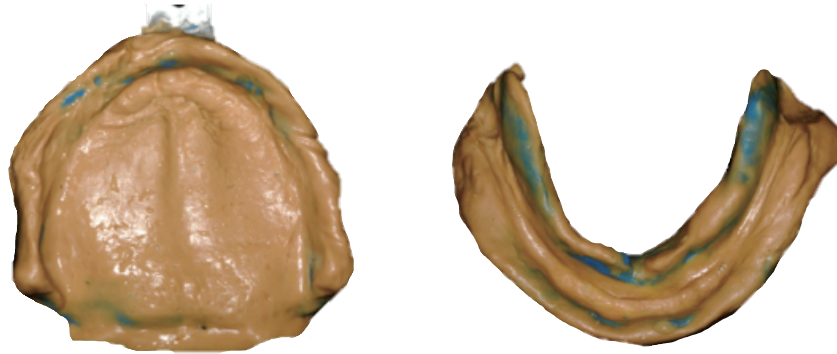


Figura 32. Impressão final concluída da arca superior e inferior respetivamente. Adaptado de (Jung et al., 2018).

Quando concluída a impressão definitiva (Figura 32), será confirmada a DV através da medição do espaço livre da fala.

3.2.2. Registo intermaxilar definitivo

Por fim, na mesma consulta, é ainda determinada a relação intermaxilar, no plano horizontal. Este procedimento é realizado com o auxílio da moldeira individual, utilizada na impressão definitiva já realizada, acoplada ao dispositivo Gnatometer M®. Nesta etapa, as moldeiras individuais irão sofrer alterações na sua constituição, na medida em que, as placas oclusais serão substituídas por uma outra estrutura, denominada de Arco Gótico (Figura 33) (Abraham & Lakshmi, 2014). Esta estrutura é, portanto, constituída por duas placas metálicas cujas funções variam entre si. Na placa inserida na moldeira inferior está incorporado uma ponta afiada, que fará o registo intraoral, através dos movimentos excêntricos da mandíbula. (Figura 33, A) E, na moldeira da arcada superior, a placa é revestida por um agente de coloração na sua região central onde a ponta afiada fará o registo intermaxilar (Figura 33, B) (Abe et al., 2019).

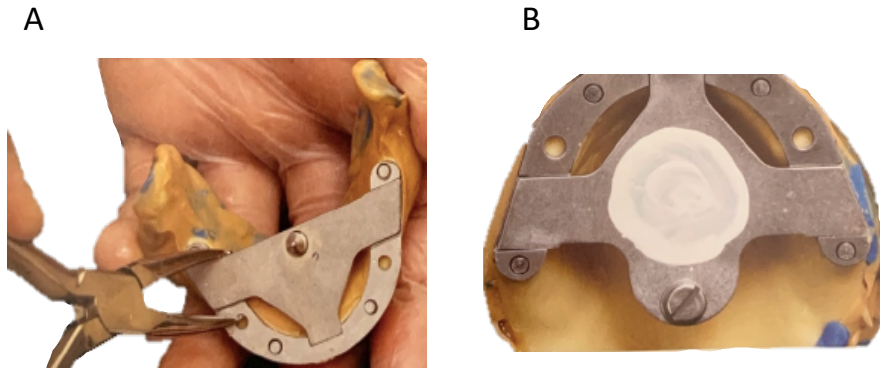


Figura 33. Combinação do Arco Gótico com as moldeiras individuais. A. Inserção do Arco Gótico na moldeira inferior. B. Arco Gótico com o agente de coloração na moldeira superior. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.125), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

Para o registo propriamente dito, movimentos de protração e lateralidade serão necessários para definir a relação cêntrica do paciente (Figura 34). Após realização do registo com o auxílio do médico dentista, uma figura em forma de “seta” ficará gravada na placa superior, sendo que, o vértice da seta corresponderá à posição cêntrica da mandíbula (Figura 35) (Matsuda, 2017).

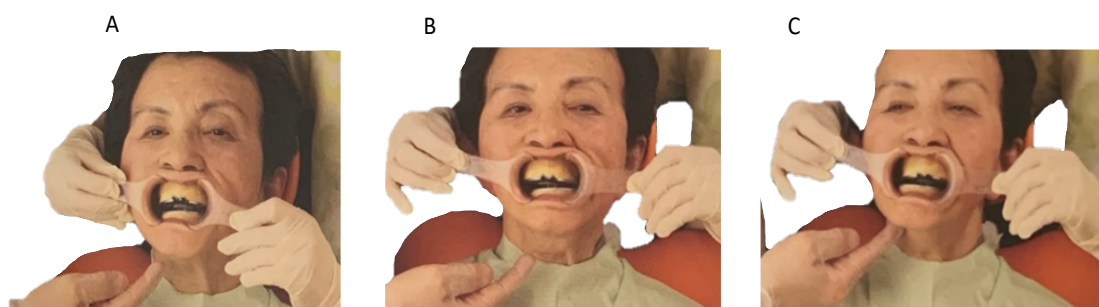


Figura 34. Registo intermaxilar com o Arco Gótico. A. Movimento de protração; B. Movimento de lateralidade para a esquerda; C. Movimento de lateralidade para a direita. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.127), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

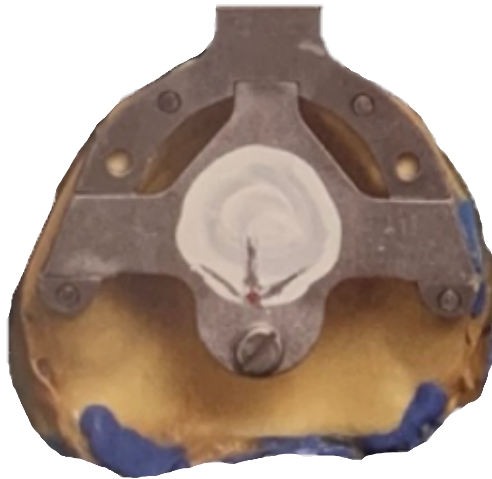


Figura 35. Registro intermaxilar. Adaptado de (Abe et al., 2019)

Quando a relação cêntrica é estabelecida, a placa de fixação é colocada sobre a placa metálica superior (Choi et al., 2020). Uma vez que, a placa de fixação contém um orifício, o mesmo será colocado, exatamente, no vértice da “seta” desenhada pelos movimentos mandibulares. (Figura 36, A) Estando as moldeiras fixas e na posição cêntrica, as moldeiras individuais têm de ser unidas nesta posição para que, o técnico de prótese consiga fazer a montagem dos dentes com a relação correta do paciente. Para tal, o médico fará o registo com recurso a um silicone de adição (Figura 36, B) (Matsuda et al., 2015; Choi et al., 2020).

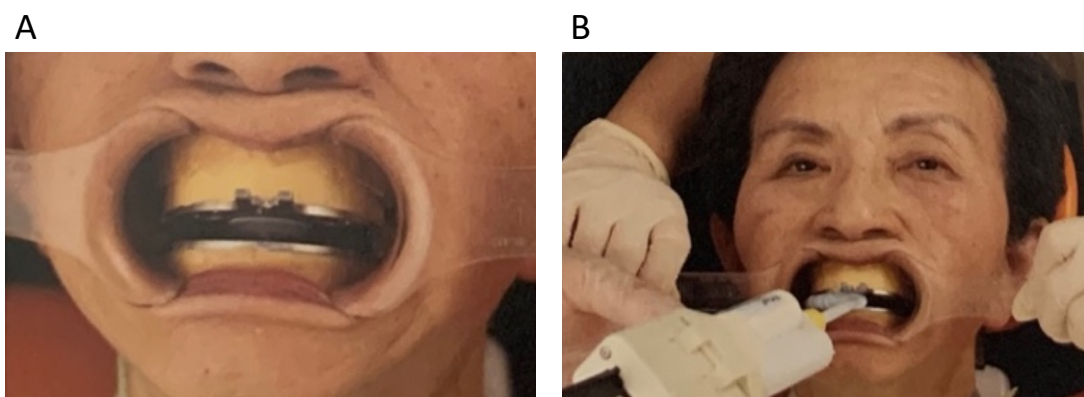


Figura 36. Fixação do registo intermaxilar. **A.** Orifício da placa de fixação sobre o vértice. **B.** Fixação do registo com silicone de adição. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.127), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

3.3. Terceira consulta

3.3.1. Prova de dentes

A prova de dentes é realizada na consulta antecedente à finalização das próteses totais. Nesta consulta, alguns pontos devem ser verificados para prosseguir à etapa de acrilização, tais como:

- 1) Verificar DV e relação intermaxilar
- 2) Movimentos funcionais
- 3) Cor
- 4) Forma e tamanho dos dentes
- 5) Linha média
- 6) Linha do sorriso
- 7) Testar estabilidade da prótese

Relativamente ao último ponto, o teste de estabilidade da prótese, é importante no sentido de verificar, se as próteses permanecem estáveis pelo efeito de sucção. Principalmente, durante os movimentos de mastigação, os quais, a maior parte dos pacientes portadores de próteses totais refere desadaptação ou desinserção das mesmas. Neste teste, o autor, utiliza uma peça feita de silicone em que o paciente é instruído a morder, tanto do lado direito como do lado esquerdo (Figura 37). No caso de existir qualquer tipo de desadaptação, significa que a montagem dos dentes não foi feita na perfeição. E, nestes casos em específico, o médico dentista terá de reajustar a posição dos dentes até que, durante a realização do teste de estabilidade as próteses permaneçam o mais estáveis possível. (Abe et al., 2019).



Figura 37. Teste de estabilização das próteses. Imagem retirada de *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”* (p.139), por J. Abe, 2019, Tokio: Quintessence Publishing Co., Ltd.

Após finalizados todos estes pontos de verificação, bem como, a aprovação do paciente, é pedido ao laboratório a acrilização as próteses.

3.4. Quarta consulta

3.4.1. Ajuste oclusal e entrega

Na última consulta é feito o ajuste oclusal. Este, traduz-se como um procedimento irreversível utilizado para remover qualquer interferência que impeça os dentes ocluir corretamente. A avaliação oclusal e o ajuste são práticas clínicas recorrentes no dia da entrega a prótese.

A desarmonia oclusal pode prejudicar consideravelmente a estabilidade e retenção da prótese e, até mesmo, causar trauma. Para tal, o papel de articulação permite visualizar qualquer interferência que possa existir na oclusão. Ao utilizar este meio de diagnóstico, a identificação dos contactos é baseada na interpretação subjetiva da intensidade da cor, assim como, no tamanho e forma das marcações efetuadas (Mpungose & Geerts, 2016; GTP-9, 2017). Quando terminados todos os ajustes necessários, a prótese está finalizada e apta para ser utilizada pelo paciente (Figura 38).



Figura 38. Prótese total finalizada pela técnica de sucção. Vista frontal em cima e vista lateral direita e esquerda respetivamente em baixo. Adaptado de (Abe et al., 2019)

4. Durabilidade e manutenção

Quanto à manutenção, qualquer paciente reabilitado com próteses totais removíveis deve ficar ciente de que, apesar já não apresentar qualquer estrutura dentária em boca, certos cuidados devem existir para que outras complicações não surjam na sua cavidade oral (Felton et al., 2011). E, um exemplo de uma complicação bastante comum é a estomatite protética, muitas vezes associada a diversas doenças, incluindo a endocardite bacteriana, infecções gastro intestinais, infecções respiratórias, entre outras (Valentini-Mioso et al., 2018).

De acordo com a *American College of Prosthodontists*, um conjunto de diretrizes baseados nos cuidados e manutenção da prótese total removível deve ser explicado ao paciente. Resumidamente, essas diretrizes foram apresentadas da seguinte forma: (Felton et al., 2011).

1. Diariamente, o paciente deve remover qualquer biofilme bacteriano presente tanto na cavidade oral como na prótese dentária;
2. As próteses devem ser higienizadas fora da cavidade oral com produtos de origem não abrasiva;
3. Idealmente, o médico dentista deverá realizar uma correta higienização da prótese com aparelhos ultrassônicos uma vez por ano;
4. Colocar as próteses em água a ferver está contraindicado;
5. A desinfecção da prótese numa solução com hipoclorito de sódio não deve ultrapassar os 10 minutos;
6. Para que não haja a danificação das próteses, estas devem ser colocadas dentro de água após a limpeza, no caso não serem colocadas na boca;
7. Caso o paciente necessite o auxílio de adesivos para uma melhor retenção e estabilidade da prótese, adesivos que, na sua constituição contenham Zinco, devem ser evitados devido aos efeitos sistêmicos adversos;
8. Os adesivos, quando utilizados, devem ser removidos diariamente;
9. Se o paciente estiver a utilizar uma grande quantidade de adesivo para reter a prótese, o mesmo deve consultar o seu médico dentista para ser avaliada uma melhor opção;
10. As próteses dentárias não sevem ser utilizadas 24h sobre 24h;

Consultas anuais devem ser realizadas para garantir que as próteses permaneçam num ótimo estado, fazendo assim a sua manutenção. Nessas consultas, a avaliação da oclusão, observar a saúde dos tecidos que suportam a prótese bem como, a sua adaptação, são considerados procedimentos fundamentais para manter a sua taxa de sucesso (Schwass et al., 2013).

Em 2016, Hiroki Li estudou a taxa de sucesso relacionada às próteses totais inferiores confeccionadas com base no conceito de sucção. Este estudo consistiu em aplicar um questionário a vários médicos dentistas cujo conceito de sucção estava presente nas suas práticas clínicas e confirmar a estabilidade da prótese utilizando os dedos indicador e polegar para remover a prótese da cavidade oral dos pacientes. Assim, quando o médico sentia uma resistência ao removê-la da boca, a prótese seria classificada com “sucção eficaz” e quando nenhuma resistência era sentida a classificação seria “ineficaz”. Após a conclusão deste estudo, a taxa de sucesso da sucção da prótese total inferior resultou em 86,9% (Li, 2016).

A informação sobre a longevidade que as próteses têm deve ser fornecida ao paciente, não só para que este fique informado, mas também para que o plano de tratamento se torne mais eficaz, o que torna as decisões tomadas pelo médico dentista mais fundamentadas (Yoon et al., 2018).

São diversas as ideias divergentes no que concerne à longevidade das próteses totais removíveis, não existindo propriamente um valor certo. No entanto, 5, 8 e 10 anos representam as médias mais frequentemente relatadas. Assim, o intervalo de tempo geralmente transmitido e aceite compreende entre os 5 e 10 anos (Yoon et al., 2018; Taylor et al., 2021).

Existem inúmeros fatores que podem influenciar a longevidade das próteses totais acrílicas. Alterações do rebordo ósseo que vai progredindo ao longo dos anos, o uso de produtos abrasivos para a sua higienização, frequência do uso da prótese e hábitos parafuncionais foram vistos como possíveis fatores influenciadores da longevidade das próteses removíveis (Taylor et al., 2021).

Taylor et al., através de uma revisão sistemática e meta-análise, estudaram a longevidade das próteses totais. Neste estudo, é sugerida uma média de 10,1 anos para a longevidade das próteses totais. E, apesar do número de falhas das próteses ter aumentando com a sua própria idade, referem também que a longevidade das próteses inferiores é relativamente menor à das próteses superior e, conseqüentemente as taxas de insucesso são maiores. Outro ponto apresentado pelos autores é que a perda das próteses, defeitos que possam ter ocorrido durante a sua confecção e a insatisfação imediata por parte do paciente assim que recebem as suas próteses fazem parte das falhas precoces que surgem nos dois primeiros anos após a sua entrega (Taylor et al., 2021).

III. Conclusão

A vasta história por de trás das próteses totais, indica, com bastante clareza que têm servido como um substituto eficaz da dentição natural. O que se traduz na manutenção da saúde em geral. É prontamente reconhecido que, hoje em dia, existem disponíveis alternativas consideradas melhores, sendo o caso dos implantes, para reabilitar pacientes edêntulos. Contudo, esse tipo de reabilitação não está disponível para todos, quer por dificuldades económicas ou até mesmo fatores sistémicos.

Um exame intraoral cuidadoso, com atenção aos fatores de risco, permite que o médico dentista determine o grau de dificuldade em planear o tratamento de acordo com cada caso.

A técnica de impressão utilizada neste método, permite que as margens da prótese sejam formadas pelo movimento funcional do paciente, o que se torna uma vantagem de confeccionar as próteses em harmonia com o movimento fisiológico do tecido oral.

Uma vez que o BPS é padronizado em cada etapa, desde a impressão ao acabamento das próteses, acaba por ser uma vantagem porque, até mesmo um médico dentista inexperiente consegue proporcionar um tratamento com um elevado nível de satisfação. Algo que nem sempre acontece na técnica convencional.

Outra vantagem da técnica é a possibilidade de adquirir a relação intermaxilar na mesma consulta que a impressão definitiva. Esta conduta permite, assim, reduzir o número de consultas.

As elevadas taxas de sucesso, indicam que as próteses totais inferiores confeccionadas de acordo com o conceito de sucção têm grande probabilidade de, mesmo sob pressão negativa, permanecerem estáveis durante o movimento de abertura. Contudo, a inexistência de estudos acerca da taxa de sucesso referente às próteses superiores ainda permanece.

Até hoje, não se sabe exatamente se, as próteses confeccionadas através da técnica de sucção conseguem realmente controlar a reabsorção óssea a longo prazo. Os resultados têm mostrado maior retenção e grande parte dos pacientes que privilegiaram deste conceito, referem alta satisfação. Principalmente, pacientes com elevada reabsorção óssea. No entanto, a literatura a respeito é insuficiente, considerando necessário pesquisas futuras de forma a haver uma conclusão mais precisa acerca desta técnica.

IV. Bibliografia

- Abe, J. (2007). *The Suction Mechanism of The Lower Complete Denture*. <https://pt.scribd.com/document/392323286/www-kameda-dc-jp-pdf>
- Abe, J. (2010). Difference of preliminary impression takings between conventional mandibular complete denture and the mandibular complete denture intended with effective suction. *Practice in prosthodontics*, 43(5), 1–24.
- Abe, J., Iwaki, K., Sudo, T., & Kokubo, K. (2019). *Mandibular Suction- effective Denture “The Professional”*. Quintessence Publishing Co., Ltd. Tokio.
- Abraham, A., & Lakshmi, D. (2014). Complete Denture - The BPS Way. *The Dentcare*, 21-26. <https://www.researchgate.net/publication/291056338/>
- AlHelal, A., AlRumaih, H. S., Kattadiyil, M. T., Baba, N. Z., & Goodacre, C. J. (2017). Comparison of retention between maxillary milled and conventional denture bases: A clinical study. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 117(2), 233–238. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.08.007>
- Alsaggaf, A., & Fenlon, M. R. (2020). A case control study to investigate the effects of denture wear on residual alveolar ridge resorption in edentulous patients. *Journal of Dentistry*, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103373>
- Amorim, A. M., Simões, T., Silva, A. M., Araújo, F. M., Figueiredo, C., & Correia, A. (2018). Técnicas e materiais de impressão em prótese total lecionados em pós-graduações ibéricas. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 59(1), 36–43. <http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2018.06.223>
- Anusavice, K. J., Shen, C., & Rawls, H. R. (2013). *Phillips Materiais Dentários* (12^a ed). Elsevier Editora Ltda. Rio de Janeiro.

- Bhambhani, R., Joshi, S., Roy, S. S., & Shinghvi, A. (2020). Choosing the denture occlusion - A Systematic review. *Journal of Indian Prosthodontic Society*, 20(3), 269–277. https://doi.org/10.4103/jips.jips_409_19
- Bhochhibhoya, A., Acharya, B., Rana, S. B., Sharma, R., Acharya, J., & Maskey, B. (2018). Survey of Current Materials and Impression Techniques for Complete Dentures among Nepalese Prosthodontists. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*, 14(2), 75–80. <https://doi.org/10.3126/jcmsn.v14i2.20242>
- Bindhoo, Y. A., Thirumurthy, V. R., & Kurien, A. (2012). Complete Mucostatic Impression: A New Attempt. *Journal of Prosthodontics*, 21(3), 209–214. <https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.2011.00810.x>
- Carlsson, G. E., & Omar, R. (2010). The future of complete dentures in oral rehabilitation. A critical review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(2), 143–156. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2009.02039.x>
- Chandu, G. S., Hema, B. S., Mahaja, H., Azad, A., Sharma, I., & Azad, A. (2014). A comparative study of retention of complete denture base with different types of posterior palatal seals – an in vivo study. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 6, 95–100. 10.2147/CCIDE.S73446
- Chang, J., Chen, J., Lee, H., Chang, H., Chen, H., Yang, Y., & Chou, T. (2011). Maximizing mandibular denture retention in the sublingual space. *The International Journal of Prosthodontics*, 24(5): 460–4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21909488/>
- Choi, I., Kim, S., Kim, N., & Lee, Y. (2020). Complete denture rehabilitation of edentulous patient with severe alveolar bone resorption and condyle fracture using gothic arch tracing and closed mouth impression technique: A case report. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 58(2), 145-152. 10.4047/jkap.2020.58.2.145

- Dhawan, P. (2020). Mandibular Suction Effective Denture for severely Resorbed Ridges- A Review. *Journal of Prosthodontics Dentistry*, 15(2), 17–23. <https://www.researchgate.net/publication/344041731/>
- Drago, C. J. (2003). A Retrospective Comparison of Two Definitive Impression Techniques and Their Associated Postinsertion Adjustments in Complete Denture Prosthodontics. *Journal of Prosthodontics*, 12(3), 192–197. [https://doi.org/10.1016/S1059-941X\(03\)00082-2](https://doi.org/10.1016/S1059-941X(03)00082-2)
- Driscoll, C. F., & Golden, W. G. (2020). *Making the Preliminary Impression*. John Wiley and Sons, Ltd. Hoboken, United States.
- Duncan, J. P., Raghavendra, S., & Taylor, T. D. (2004). A selective-pressure impression technique for the edentulous maxilla. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 92(3), 299–301. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2004.06.001>
- Dwivedi, A., & Vyas, R. (2013). Theories of Impression Making and their Rationale in Complete Denture Prosthodontics. *Journal of Orofacial Research*, 3(1), 34–37. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10026-1060>
- Engelmeier, R. L., & Phoenix, R. D. (2019). The Development of Lingualized Occlusion. *Journal of prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists*, 28(1), e118–e131. <https://doi.org/10.1111/jopr.12624>
- Engelmeier, R. L., Gonzalez, M. L., & Harb, M. (2008). Restoration of the severely compromised maxilla using the multi-cup denture. *Journal of Prosthodontics*, 17(1), 41–46. <https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.2007.00241.x>
- Felton, D., Cooper, L., Duqum, I., Minsley, G., Guckes, A., Haug, S., Meredith, P., Solie, C., Avery, D., & Deal Chandler, N. (2011). Evidence-Based Guidelines for the Care and Maintenance of Complete Dentures: A Publication of the American College of Prosthodontists. *Journal of Prosthodontics*, 20(1), S1–S12. <https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.2010.00683.x>

- Fiori, S. R. (1993). *Atlas de Prótese Parcial Removível* (4ª ed). Pancast Editora Com. E Repres Ltda. São Paulo. *Gerodontology*, 36(4), 325–337. <https://doi.org/10.1111/ger.12430>
- Guerra, I., Campos, J. R., Rocha, J. M., Capelas, A. M. (2012). *Impressões em Prótese Total: Particularidades em Casos Complexos*. Inoclusões, FMDUP 3.
- Gupta, R., Luthra, R. P., & Sharma, A. (2018). Suction in Dentures: A Review Article. *International Journal of Research in Health and Allied Sciences*, 4(4), 108–111. <http://ijrhas.com/uploadfiles/30SuctiondenturesVOL4ISSUE4PP108->
- Huomonen, S., Haikola, B., Oikarinen, K., Söderholm, A. L., Remes-Lyly, T., & Sipilä, K. (2012). Residual ridge resorption, lower denture stability and subjective complaints among edentulous individuals. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(5), 384–390. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2011.02284.x>
- Ichikawa, M. (2012). Report on establishing the base outline of mandibular complete denture obtained from measurements of denture base dislodging and retraction force. <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/2012nichigakushi.pdf>
- Ivoclar Vivadente. (2021). *Accudent XD® Edentulous Sample Kit*. https://www.ivoclarvivadent.com/en_AU/shop/p/ImpressionMaterials/AccuDentXD/EdentulousSampleKit/p/680375
- Ivoclar Vivadente. (2021). *Centric Tray®*. https://www.ivoclarvivadent.com/en_US/Products/Impressions/Centric-Tray
- Ivoclar Vivadente. (2021). *Gnathometer®*. https://www.ivoclarvivadent.com/en_NZ/shop/p/Removable/GnathometerM/p/530484BN
- Iwanag, J., Kido, J., Lipski, M., Tomaszewska, I. M., Tomaszewski, K. A., Walocha, J. A., Oskouian, R. J., & Tubbs, R.S. (2017). Anatomical study of the palatine aponeurosis: application to posterior palatal seal of the complete maxillary denture. *Surgical and radiologic anatomy*, 40(2), 179–183. 10.1007/s00276-017-1911-2

- Jayaraman, S., Singh, B. P., Ramanathan, B., Pazhaniappan P., M., Macdonald, L., & Kirubakaran, R. (2018). Final-impression techniques and materials for making complete and removable partial dentures. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(4), 1–79. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012256.pub2>
- Jun, D., Yang, D., Vang, M., Yang, H., Park, S. & Yun, K. (2014). Complete denture fabricated by Jiro Abe's method for edentulous patient with severe alveolar ridge resorption: a case report. *J Korean Acad Prosthodont*, 52(4), 338–345. <http://dx.doi.org/10.4047/jkap.2014.52.4.338>
- Jung, S., Ma, B., Yang, H., Park, S., Lim, H., & Yun, K. (2018). Fabrication of complete denture using Centric tray and closed mouth technique for edentulous patient. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 56(2), 120-125. [10.4047/jkap.2018.56.2.120](http://dx.doi.org/10.4047/jkap.2018.56.2.120)
- Jung, S., Park, C., Yang, H., Lim, H., Yun, K., Ying, Z., & Park, S. (2019). Comparison of different impression techniques for edentulous jaws using three-dimensional analysis. *Journal of Advanced Prosthodontics*, 11(3), 179–186. <https://doi.org/10.4047/jap.2019.11.3.179>
- Kim, H., Yun, K., Jo, Y., Yang, H., Park, S., & Park, C. (2020). Complete denture fabrication of edentulous patient with severe alveolar bone resorption using suction mechanism: A case report. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 58(2), 130–136. <https://doi.org/10.4047/jkap.2020.58.2.130>
- Kim, Y., & Song, Y. (2019). Comparative analysis of case series for the prosthetic rehabilitation of edentulous patients using suction denture. *The Korean Academy of Prosthodontics*, 389–396. <https://doi.org/10.4047/jkap.2019.57.4.389>
- Ko, C., Min, B., Yang, H., Lim, H., Yun, K., & Shin, J. (2017). Complete denture rehabilitation of edentulous patient with severe alveolar bone resorption using mandibular suction denture with closed mouth technique: a clinical report. *Journal*

of Dental Rehabilitation and Applied Science, 34(1), 56–62.
10.14368/jdras.2018.34.1.56

Komagamine, Y., Kanazawa, M., Sato, Y., Iwaki, M., Jo, A., & Minakuchi, S. (2019). Masticatory performance of different impression methods for complete denture fabrication: A randomized controlled trial. *Journal of Dentistry*, 83(2019), 7–11.
<https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.01.009>

Krausch-Hofmann, S., Cuypers, L., Ivanova, A., & Duyck, J. (2018). Predictors of Patient Satisfaction with Removable Denture Renewal: A Pilot Study. *Journal of Prosthodontics*, 27(6), 509–516. <https://doi.org/10.1111/jopr.12537>

Kresnoadi, U., & Rostiny, R. (2007). Closed mouth method with dynamic and muco compressive impression on upper and lower jaw flat ridges for aid full denture retention. *Dental Journal Majalah Kedokteran Gigi*, 40(4), 193-197.
<http://dx.doi.org/10.20473/j.djmk.v40.i4.p193-197>

Kršek, H., & Dulčić, N. (2015). Functional Impressions in Complete Denture and Overdenture Treatment. *Acta Stomatologica Croatica*, 49(1), 45–53.
<https://doi.org/10.15644/asc49/1/6>

Kullar, A. S., & Miller, C. S. (2019). Are There Contraindications for Placing Dental Implants? *Dental Clinics of North America*, 63(3), 345–362.
<https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.02.004>

Lee, D. J., & Saponaro, P. C. (2019). Management of Edentulous Patients. *Dental Clinics of North America*, 63(2), 249–261.
<https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.11.006>

Lee, J. (2021). Technique for fabricating a mandibular suction denture with a plastic implant tray. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 59(1), 36–42.
<https://doi.org/10.4047/jkap.2021.59.1.36>

- Lee, J. H., Chen, J. H., Lee, H. E., Chang, H. P., Chen, H. Sen, Yang, Y. H., & Chou, T. M. (2009). Improved denture retention in patients with retracted tongues. *Journal of the American Dental Association*, 140(8), 987–991. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0308>
- Li, H. (2016). A retrospective study of risk factors for Suction-Effective Mandibular Complete Dentures. *The Journal of Academy of Clinical*, 36, 184–191. <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/hiroki.pdf>
- Lim, S., Kwon, K., Noh, K., & Paek, J. (2017). Complete denture of a skeletal class III patient with occlusal scheme in consideration: A case report. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 56(1), 50-55. 10.4047/jkap.2018.56.1.50
- Lim, S., Seo, Y., Kim, H., Song, Y., & Lee, J. (2014). Complete denture rehabilitation of edentulous patient using mandibular suction denture: a clinical report. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 53(4), 346–351. 10.4047/jkap.2014.52.4.346
- López, C. S., Saka, C. H., Rada, G., & Valenzuela, D. D. (2016). Impact of fixed implant supported prostheses in edentulous patients: protocol for a systematic review. *BMJ Open*, 6(2), e009288. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009288>
- Malachias, A., Paranhos, H. D. F. O., Da Silva, C. H. L., Muglia, V. A., & Moreto, C. (2005). Modified functional impression technique for complete dentures. *Brazilian Dental Journal*, 16(2), 135–139. <https://doi.org/10.1590/S0103-64402005000200009>
- Maroush, M. A., Benhamida, S. A., Elgendy, A. A., & Elsaltani, M. H. (2019). Residual ridge resorption, the effect on prosthodontics management of edentulous patient: an article review. *International Journal of Scientific Research and Management*, 7(9), 260-267. 10.18535/ijstrm/v7i9.mp04

- Massad, J. J., and Cagna, D. R. (2007) Vinyl polysiloxane impression material in removable prosthodontis. Part 1: edentulous impressions. *Compend Contin Educ Dent*, 28(8), 452–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18578103/>
- Massad, J. J., Cagna, D. R., Goodacre, C. J., Wicks, R. A., & Ahuja, S. A. (2017). Application of the Neutral Zone in Prosthodontics. *John Wiley & Sons, Inc.* 10.1002/9781119374923
- Matsuda, K. (2017). The merits of BPS for fabricating complete dentures. *Annals of Japan Prosthodontic Society*, 9(3), 224–229. <https://doi.org/10.2186/ajps.9.224>
- Matsuda, K., Kurushima, Y., Maeda, Y., Enoki, K., Mihara, Y., & Ikebe, K. (2015). Crossover trial for comparing the biofunctional prosthetic system with conventional procedures. *European Journal of Prosthodontics*, 3(3), 64-70. 10.4103/2347-4610.166182
- McGarry, T. J., Nimmo, A., Skiba, J. F., Ahlstrom, R. H., Smith, C. R., & Koumjian, J. H. (1999). Classification System for Complete Edentulism. *Journal of Prosthodontics*, 8(1), 27-39. 10.1111/j.1532-849x.1999.tb00005.x
- Montenegro, F. L. B. & Marchini, L. (2014). Simple Method For Cross-bite Setup For Complete Dentures: A Case Report. *Journal of the Pakistan Prosthodontics Association*, 2(2), 91-95. <https://www.researchgate.net/publication/282646483>
- Mpungose, S. K., & Geerts, G. A. (2016). Analyzing Complete Denture Occlusal Contacts: Accuracy and Reliability. *The International journal of prosthodontics*, 29(1), 50–52. <https://doi.org/10.11607/ijp.4380>
- Noh, K. (2015). Esthetic complete denture fabrication utilizing Biofunctional Prosthesis System (BPS). *Journal of the Korean Academy of Esthetic Dentistry*, 24(1), 68–74. <http://dx.doi.org/10.15522/jkaed.2015.24.1.68>
- OMD (Ordem dos Médicos Dentistas) (2019). Barómetro de Saúde Oral. 5 Edição, Portugal.

- Özkan Y. K., Abbasgholizadeh Z. S., & Akmansoy Ş. C. (2018) *Evaluation of the Edentulous Patient*. In: Özkan Y. (eds) *Complete Denture Prosthodontics*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69032-2_2
- Pan, S., Dagenais, M., Thomason, J. M., Awad, M., Emami, E., Kimoto, S., Wollin, S. D., & Feine, J. S. (2010). Does mandibular edentulous bone height affect prosthetic treatment success? *Journal of Dentistry*, 38(11), 899–907. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2010.08.002>
- Parithimarkalaigan, S. (2012). The post dam – A review. *Indian Journal of Dentistry*, 5, 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2012.07.003>
- Park, C., Ko, K., Hug, Y., & Cho, L. (2019). Comprehensive understandings in the shape of retromolar pad and its classification based on clinical application. *Journal of Dental Rehabilitation and Applied Science*, 35(2), 64–71. <https://doi.org/10.14368/jdras.2019.35.2.64>
- Park, M., Park, S.-W., Lim, H.-P., Park, C., & Yun, K.-D. (2020). Fabrication of mandibular suction denture for complete edentulous patient: A case report. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 58(3), 257–267. <https://doi.org/10.4047/jkap.2020.58.3.257>
- Patel, J., Jablonski, R. Y., & Morrow, L. A. (2018). Complete dentures: An update on clinical assessment and management: Part 1. *British Dental Journal*, 225(8), 707–714. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.866>
- Petropoulos, V. C., & Rashedi, B. (2003). Current concepts and techniques in complete denture final impression procedures. *Journal of Prosthodontics*, 12(4), 280–287. [https://doi.org/10.1016/S1059-941X\(03\)00108-6](https://doi.org/10.1016/S1059-941X(03)00108-6)
- Rajeshwari, K., Kohli, S., & Mathew, X. K. (2017). Evaluation of Resting Tongue Position in Recently Extracted and Long Term Completely Edentulous Patients: A

- Prospective Interventional Study. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 11(4), ZC61–ZC63. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/23709.9683>
- Rao, S., Chowdhary, R., & Mahoorkar, S. (2010). A Systematic Review of Impression Technique for Conventional Complete Denture. *Journal of Indian Prosthodontist Society*, 10(2), 105–111. <https://doi.org/10.1007/s13191-010-0020-2>
- Rathee, S., Eswaran, B., Eswaran, M. A., Prabhu, R., Geetha, K. R., Krishna, G. P., & Jagadeshwari. (2014). A Comparison of Dimensional Accuracy of Addition Silicone of Different Consistencies with Two Different Spacer Designs - In-vitro Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(7), 38–41. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/9139.4585>
- Reis, J. M. dos S. N., Perez, L. E. da C., Nogueira, S. S., Filho, J. N. A., & Júnior, F. de A. M. (2007). Moldagem em prótese total - uma revisão da literatura. *Revista da Faculdade de Odontologia Universidade de Passo Fundo*, 12(1), 70–74. <https://doi.org/10.5335/rfo.v12i1.1085>
- Resende, G. P., Nogueira, T. E., & Leles, C. R. (2019). Effectiveness of a simplified method for final impression in complete denture treatment: A pragmatic clinical trial. *Gerodontology Association and John Wiley & Sons Ltd*, 36(4), 365–373. [10.1111/ger.12411](https://doi.org/10.1111/ger.12411)
- Roberto, L. L., Crespo, T. S., Monteiro-Junior, R. S., Martins, A. M. E. B. L., De Paula, A. M. B., Ferreira, E. F., & Haikal, D. S. (2019). Sociodemographic determinants of edentulism in the elderly population: A systematic review and meta-analysis.
- Saini, V., & Singla, R. (2011). Biofunctional prosthetic system: A new era complete denture. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 3(1), 170–172. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.76505>
- Saito, Y. (2012). Practical points in making complete dentures suction effective and functional –General views on edentulous ridge characteristics and denture movements. *Dental Outlook*, 120(2), 1-46.

<https://pt.scribd.com/document/457154779/Practical-points-in-making-complete-dentures-suction-effective-and-functional>

Samyukta, & Abirami, G. (2016). Residual Ridge Resorption in Complete Denture Wearers. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 8(6), 565-569. <https://www.jpsr.pharmainfo.in/Documents/Volumes/vol8Issue06/jpsr08061642.pdf>

Schwass, D. R., Lyons, K. M., & Purton, D. G. (2013). How long will it last? The expected longevity of prosthodontic and restorative treatment. *The New Zealand dental journal*, 109(3), 98–105. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24027972/>

Shuman, I. E. (2004). The Suction Cup Denture: A Century-Old Technology Reborn. *Dentistry Today*, 23(1), 72–77. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14969001/>

Sreedhar, R. & Harini, T. (2011). Influence of Tongue in Complete Denture Retention and Stability. *Annals and Essences of Dentistry*, 3(3), 85-87. 10.5368/aedj.2011.3.3.4.2

Stavreva, N. (2020). Importance of Tongue in Retention and Stability of Complete Dentures. *Knowledge International Journal*, 42(4), 621-627. <https://ikm.mk/ojs/index.php/KIJ/article/view/4677>

Taylor, M., Masood, M., & Mnatzaganian, G. (2021). Longevity of complete dentures: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 125(4), 611–619. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.02.019>

Tharakan, S. R., Chander, N. G., Anitha, K. V., & Balasubramaniam, M. (2021). Retention of removable complete dentures made with different posterior palatal seal techniques and oral health quality of life: A clinical study. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 126(3), 393–397. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.08.005>

- The Glossary of Prosthodontics Terms: Ninth Edition. (2017). *The Journal of Prosthodontic Dentistry*, 117(5), 1-105.
<https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.001>
- Tripathi, A., Singh, S. V., Aggarwal, H., & Gupta, A. (2019). Effect of mucostatic and selective pressure impression techniques on residual ridge resorption in individuals with different bone mineral densities: A prospective clinical pilot study. *The Journal of prosthetic dentistry*, 121(1), 90–94.
<https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.02.016>
- Upadhyaya, M., & Bangera, B. S. (2016). Revolutionising The Era of Complete Dentures Using The Biofunctional Prosthetic System. *Guident*, 18-22.
<http://guident.net/articles/prosthodontics/revolutionising-the-era-of-complete-dentures-using-the-biofunctional-prosthetic-system.html>
- Valentini-Mioso, F., Maske, T. T., Cenci, M. S., Boscato, N., & Pereira-Cenci, T. (2018). Chemical hygiene protocols for complete dentures: A crossover randomized clinical trial. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 121(1), 83–89.
<https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2017.12.022>
- Verma, M., & Nanda, A. (Eds.). (2017). *Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients: Complete Dentures and Implant-Supported Protheses-EBK: 1st South Asia Edition*. Elsevier Health Sciences.
- Wical, K. E., & Swoope, C. C. (1974). Studies of residual ridge resorption. I. Use of panoramic radiographs for evaluation and classification of mandibular resorption. *Journal of prosthetic dentistry*, 32(1), 7–12. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(74\)90093-6](https://doi.org/10.1016/0022-3913(74)90093-6)
- Wicks, R., Ahuja, S., & Jain, V. (2014). Defining the Posterior Palatal Seal on a Definitive Impression for a Maxillary Complete Denture by Using a Nonfluid Wax Addition Technique. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 112(6), 1597–1600.
<https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2014.01.032>

- Winkler, S. (1988). *Essentials of complete denture prosthodontics* (2nd ed). Littleton: PSG. United States.
- Wright, C. R. (1966). Evaluation of the factors necessary to develop stability in mandibular dentures. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 16(3), 414–430. 10.1016/0022-3913(66)90045-x
- Yadav, B., Jayna, M., Yadav, H., Suri, S., Phogat, S., & Madan, R. (2014). Comparison of Different Final Impression Techniques for Management of Resorbed Mandibular Ridge: A Case Report. *Case Reports in Dentistry*, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2014/253731>
- Yoon, J., Park, Y., & Oh, N. (2018). Analysis of longevity and success rate of fixed, removable, and implant prostheses treated in Korea. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 56(2), 95-104. <https://doi.org/10.4047/jkap.2018.56.2.95>
- Zarb, G., Hobkirk, J., Eckert, S., & Jacob, R. (2012). *Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients* (13nd ed). St Louis, United States.

