

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

IMPACTO DA XEROSTOMIA EM PORTADORES DE PRÓTESE REMOVÍVEL

Trabalho submetido por

Mariana Inês Gonçalves Pereira

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

setembro de 2025

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

IMPACTO DA XEROSTOMIA EM PORTADORES DE PRÓTESE REMOVÍVEL

Trabalho submetido por

Mariana Inês Gonçalves Pereira

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por

Prof. Doutora Joana Carvalho

setembro de 2025

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero expressar o meu profundo agradecimento à minha orientadora, Prof.^a Doutora Joana Carvalho, pela disponibilidade, dedicação e orientação criteriosa ao longo de todo este percurso. A sua capacidade de transmitir conhecimento, aliada ao rigor científico e ao incentivo constante, foram determinantes para a concretização deste trabalho e para o meu crescimento académico e pessoal.

A todos os docentes e colaboradores do Instituto Universitário Egas Moniz, manifesto a minha sincera gratidão pelos ensinamentos e pelo apoio prestado ao longo do meu percurso académico. O conhecimento transmitido e a dedicação demonstrada constituíram a base essencial para a concretização deste trabalho.

Um agradecimento muito especial aos meus pais, pelo amor incondicional, pela confiança que sempre depositaram em mim e pelo apoio constante ao longo do meu percurso académico e de toda a minha vida.

Um agradecimento especial à minha irmã, pelo companheirismo, pela compreensão e pelo apoio incondicional, que tantas vezes foram essenciais para ultrapassar os desafios do meu percurso académico e pessoal.

Um agradecimento especial à minha avó, pela presença constante, pelo carinho e pelas palavras de incentivo que sempre me acompanharam, sendo uma fonte de força e inspiração ao longo deste percurso.

Um agradecimento especial às minhas amigas Beatriz e Karen, pela amizade genuína, pelo apoio incondicional e por partilharem comigo não só os momentos mais desafiantes, mas também as conquistas e alegrias deste percurso. Sem a vossa presença, tudo teria sido mais difícil.

RESUMO

A xerostomia é uma condição prevalente que afeta significativamente os portadores de próteses removíveis, comprometendo a retenção, a estabilidade e o conforto das mesmas. A ausência ou redução do fluxo salivar interfere nos mecanismos fisiológicos de adesão e lubrificação, aumentando o atrito entre a prótese e a mucosa e favorecendo o aparecimento de lesões traumáticas e infecções oportunistas, como estomatite protética e candidíase. Para além das repercussões locais, a boca seca está associada a dificuldades mastigatórias, alterações da deglutição, limitações alimentares e consequentes impactos nutricionais, repercutindo-se negativamente na qualidade de vida relacionada com a saúde oral.

Esta revisão narrativa teve como objetivo analisar o impacto da xerostomia em portadores de próteses removíveis, abordando a sua influência na retenção e estabilidade protética, na função mastigatória, na saúde da mucosa oral e na percepção subjetiva de conforto e bem-estar. Pretendeu-se ainda discutir as estratégias clínicas mais eficazes, bem como os avanços em materiais e tecnologias disponíveis para minimizar os efeitos adversos desta condição.

Com esta análise demonstrou-se que a xerostomia compromete não apenas a função protética, mas também o estado nutricional, a saúde geral e a qualidade de vida dos pacientes. Verificou-se que medidas clínicas como a otimização do desenho protético, a utilização de adesivos e substitutos salivares, o recurso a próteses-reservatório e a adoção de novos materiais, aliados a um acompanhamento multidisciplinar, são fundamentais para melhorar a adaptação e o bem-estar dos doentes.

Palavras-chave: Xerostomia; Prótese removível; Retenção; Estabilidade; Saliva; Qualidade de vida.

ABSTRACT

Xerostomia is a prevalent condition that significantly affects wearers of removable dentures, compromising their retention, stability, and comfort. The absence or reduction of salivary flow interferes with the physiological mechanisms of adhesion and lubrication, increasing friction between the denture and the mucosa and favoring the appearance of traumatic lesions and opportunistic infections, such as prosthetic stomatitis and candidiasis. In addition to local repercussions, dry mouth is associated with chewing difficulties, swallowing changes, dietary limitations, and consequent nutritional impacts, negatively affecting oral health-related quality of life.

This narrative review aimed to analyze the impact of xerostomia in removable denture wearers, addressing its influence on prosthetic retention and stability, chewing function, oral mucosal health, and subjective perception of comfort and well-being. It also sought to discuss the most effective clinical strategies, as well as advances in materials and technologies available to minimize the adverse effects of this condition.

This analysis demonstrated that xerostomia compromises not only prosthetic function, but also the nutritional status, general health, and quality of life of patients. It was found that clinical measures such as optimizing prosthetic design, using adhesives and saliva substitutes, resorting to reservoir prostheses, and adopting new materials, combined with multidisciplinary follow-up, are essential to improve patient adaptation and well-being.

Keywords: Xerostomia; Removable prosthesis; Retention; Stability; Saliva; Quality of life.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	13
II. DESENVOLVIMENTO.....	17
1. Xerostomia	17
1.1 Conceito.....	18
1.2 Sinais e sintomas	19
1.3 Etiologia	20
1.4 Medicação promotora de xerostomia	23
1.5 Xerostomia induzida por fatores psicológicos.....	25
2. Consequências da xerostomia.....	26
2.1 Impacto na mucosa e doenças orais.....	26
3. Papel da saliva	28
3.1 Importância da saliva na retenção e estabilidade da prótese removível	30
4. Impacto da xerostomia no uso da prótese.....	33
4.1 Desconforto e lesões da mucosa.....	33
4.2 Diminuição da função mastigatória.....	36
4.3 Retenção e estabilidade	38
4.4 Qualidade de vida dos utilizadores.....	39
5. Estratégias para combater a xerostomia	40
5.1 Tecnologias emergentes para combater a xerostomia	43
6. Novas tecnologias e materiais para conforto protético.....	44
7. Recomendações práticas para o médico dentista: O desafio da xerostomia em pacientes com prótese removível.....	47
8. Lacunas na literatura e necessidade de pesquisas futuras.....	50
III. CONCLUSÃO.....	53
IV. BIBLIOGRAFIA	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Ilustração dos tipos e localização das glândulas salivares (adaptado de Kapourani et al., 2022).

Figura 2- Lábios secos num paciente com xerostomia após radioterapia da cabeça e pescoço (Dry mouth – European Association of Oral Medicine, 2017).

Figura 3- Boca seca após toma de medicação (Dry mouth – European Association of Oral Medicine, 2017).

Figura 4- Forças intermoleculares da retenção (adaptado de Humphrey & Williamson, 2001).

Figura 5- Fenómenos Físicos entre prótese e componentes da saliva (adaptado de Turner et al., 2008).

Figura 6- Crista edêntula superior com hiperplasia da mucosa labial (adaptado de Sartawi et al., 2021).

Figura 7- Prótese maxilar com reservatório salivar (Mhatre et al., 2024).

Figura 8- Substitutos salivares vendidos em Portugal.

Figura 9- Etapas na fabricação de uma prótese dentária completa com reservatório salivar maxilar (adaptado de Joseph et al., 2016).

Figura 10- Estratégias clínicas para o médico dentista no controlo da xerostomia (adaptado de Mhatre et al., 2024).

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Categoria de medicamentos xerogénicos e ingredientes farmacêuticos ativos (adaptado de Kapourani et al., 2022).

Tabela 2- Associação de xerostomia com funções das próteses (adaptado de Akhtar et al., 2021).

Tabela 3- Pastilhas disponíveis no mercado utilizadas no tratamento da xerostomia (adaptado de Kapourani et al., 2022).

LISTA DE SIGLAS

5-FU- 5-flourouracil

ADA- American dental Association

AVC- Acidente Vascular Cerebral

CAD- Computer-Aided Design

CAM- Computer-Aided Manufacturing

CMC- Carboximetilcelulose

GAAIAS- Laser de Arsenieto da Gálio e Alumínio

HTLV-1- Vírus-T Linfotrópico humano do tipo 1

LLLT- Laser de Baixa Intensidade

OHRQOL- Oral Health-Related Quality of Life

PEEK- Poli-Ether-Ether-Ketone

PMMA- Polimetilmetacrilato

RCT- Randomized Clinical Trial

VIH- Vírus de Imunodeficiência Humana

I. INTRODUÇÃO

A xerostomia, também designada de boca seca, refere-se à sensação subjetiva de secura na cavidade oral, conforme relatado pelo paciente. Esta condição diferencia-se da hipossalivação que indica uma diminuição do fluxo de saliva. Estas condições podem não ocorrer simultaneamente, mesmo quando se avalia o fluxo salivar, seja ele estimulado ou não (Ali, 2023).

A xerostomia pode manifestar-se de forma autónoma relativamente à hipossalivação, que é identificada quando os fluxos salivares são inferiores a 0,1 mL/min em repouso ou 0,7 mL/min com estímulo. Assim, é possível que pacientes com um fluxo salivar considerado normal apresentem xerostomia (Singh et al., 2019).

A xerostomia, resultante da diminuição da produção de saliva, pode ocorrer de forma isolada ou estar associada a doenças sistémicas, como a síndrome de Sjögren, a diabetes e o alcoolismo. Pode igualmente manifestar-se como efeito secundário de determinados medicamentos, da menopausa, de tratamentos de radiação na cabeça e pescoço. Além disso, reduções temporárias no fluxo salivar podem ocorrer em resposta a reações emocionais ou à sialolitíase (Gurkar et al., 2016).

A saliva tem um papel essencial na saúde oral, lubrificando os tecidos moles e prevenindo a secura, lesões e ulcerações. Além disso, protege a cavidade oral e é importante para a mastigação, deglutição e articulação da fala. De acordo com a sua composição e origem glandular, a saliva pode ser classificada como serosa, mucosa ou mista (Ali, 2023).

A saliva serosa, predominantemente aquosa, é secretada principalmente pela glândula parótida e é rica em proteínas e enzimas digestivas, especialmente a amilase salivar, que atua na digestão dos hidratos de carbono (Humphrey & Williamson, 2001).

A saliva mucosa, mais viscosa, contém elevadas concentrações de mucinas, glicoproteínas com propriedades lubrificantes e protetoras, sendo produzida pelas glândulas sublinguais e pelas glândulas salivares menores (Dodds et al., 2005).

A glândula submandibular, por sua vez, produz uma saliva mista, seromucosa, que representa a combinação das características da saliva mucosa e serosa, constituindo a principal fonte de saliva em repouso, com cerca de 60 a 65% do volume total (Tabak, 1995).

Além desta classificação baseada na origem e composição, a saliva pode também ser dividida em saliva estimulada ou não estimulada. A saliva não estimulada, ou basal, é secretada de forma contínua em condições de repouso, apresentando um fluxo médio de aproximadamente 0,3 a 0,4 mL/min em adultos saudáveis (Dawes et al., 2015). É produzida predominantemente pelas glândulas submandibulares e tem como principais funções a hidratação da mucosa oral, a proteção contra agentes patogênicos, a fala e a deglutição (Humphrey & Williamson, 2001).

Em contraste, a saliva estimulada é produzida em resposta a estímulos mecânicos, gustativos ou olfativos, como a mastigação ou a presença de sabores intensos, e pode atingir fluxos de 4 a 5 mL/min (Navazesh & Kumar, 2008; Villa et al., 2014).

A saliva total refere-se à mistura de todas as secreções provenientes das glândulas salivares maiores (parótidas, submandibulares e sublinguais) e das glândulas salivares menores, combinadas com outros constituintes presentes na cavidade oral, como células epiteliais, bactérias da microbiota oral, restos alimentares, fluido gengival crevicular e, em alguns casos, vestígios de sangue (Kaufman & Lamster, 2002).

A saliva total pode ser tanto estimulada como não estimulada, sendo a saliva total não estimulada o fluido salivar recolhido em repouso, sem qualquer estímulo gustativo, mastigatório ou mecânico. É principalmente produzida pelas glândulas submandibulares (cerca de 60–65%), seguida das glândulas sublinguais, menores e parótidas, demonstradas na figura 1. Este tipo de saliva reflete as condições basais do indivíduo, sendo especialmente útil na avaliação de hipossalivação, xerostomia e doenças autoimunes como a síndrome de Sjögren (Navazesh & Kumar, 2008; Dawes et al., 2015).

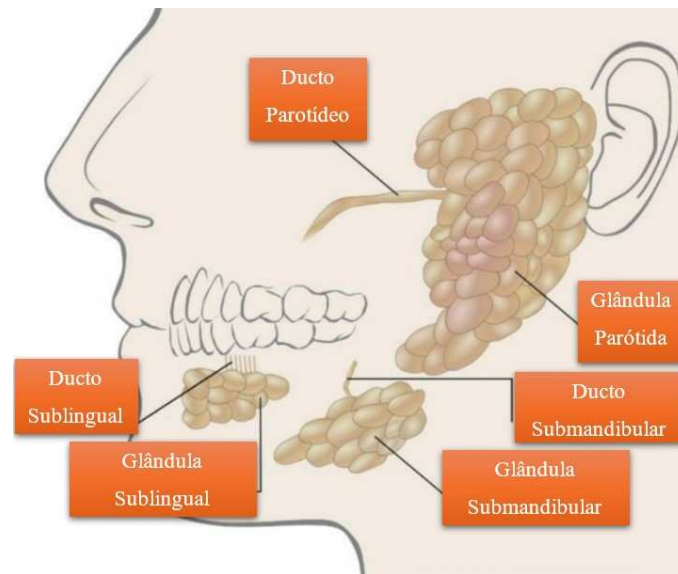


Figura 1- Ilustração dos tipos e localização das glândulas salivares (adaptado de Kapourani et al., 2022).

A saliva total estimulada é recolhida após estimulação, por exemplo, através de mastigação de parafina ou estímulo gustativo. Neste caso, o volume salivar aumenta substancialmente e há alterações importantes na composição, como a elevação de bicarbonato, sódio e amilase. Este tipo de saliva é utilizado para avaliar a capacidade funcional das glândulas salivares e o seu papel na proteção contra cáries (Humphrey & Williamson, 2001).

A saliva é fundamental para assegurar a retenção, estabilidade e conforto das próteses removíveis, através de três mecanismos principais: adesão, coesão e tensão superficial. A adesão ocorre quando a saliva forma uma ligação entre a superfície da mucosa oral e a base da prótese. A coesão resulta das forças intermoleculares entre as moléculas da própria saliva, permitindo a integridade da saliva, essencial para manter a ligação entre os tecidos e a prótese (Chandrasekaran et al., 2016).

Já a tensão superficial surge da resistência à separação entre duas superfícies unidas por uma película líquida, e é particularmente eficaz quando a saliva tem uma viscosidade adequada e se distribui uniformemente sob a base da prótese (Hanno & Metwally, 2024).

A presença de uma quantidade e consistência apropriadas de saliva permite a criação de uma ligeira pressão de vácuo durante o assentamento da prótese, o que

contribui significativamente para a sua estabilização durante a função mastigatória (Turner et al., 2008).

Estes mecanismos interligados são fortemente afetados pela qualidade do fluido salivar, e sabe-se que em pacientes com xerostomia ou hipossalivação a retenção é significativamente reduzida, resultando em desconforto, instabilidade e necessidade frequente de ajustes ou uso de adesivos (Chandrasekaran et al., 2016).

Pacientes com fluxo salivar dentro dos parâmetros fisiológicos normais apresentam maior conforto funcional, capacidade de selamento periférico e reposicionamento eficaz da prótese durante a fala e a mastigação (Turner et al., 2008).

O uso de próteses removíveis pode tornar-se desconfortável em pacientes com xerostomia, devido à redução da tensão superficial entre a prótese e a mucosa seca (Ali, 2023).

II. DESENVOLVIMENTO

1. Xerostomia

A saliva é um fluido biológico essencial para a homeostasia oral e sistêmica. É composta maioritariamente por água, mas também por eletrólitos, proteínas, enzimas e imunoglobulinas, que lhe conferem propriedades multifuncionais indispensáveis à integridade da cavidade oral e à defesa do hospedeiro (Humphrey & Williamson, 2001).

Funcionalmente, atua como lubrificante, formando uma película que protege a mucosa e os dentes contra agressões mecânicas, facilitando mastigação, fonação e deglutição. Contém ainda enzimas digestivas, como a amilase e a lipase, que iniciam a degradação de nutrientes e contribuem para a formação do bolo alimentar (Dawes et al., 2015).

A saliva exerce também ação antimicrobiana através de componentes como a imunoglobulina A secretora, lisozima e lactoferrina, que limitam a colonização patogénica e mantêm o equilíbrio da microbiota oral. Simultaneamente, o fornecimento de cálcio, fosfato e flúor permite a remineralização dentária e a neutralização de ácidos, prevenindo a cárie (Marcotte & Lavoie, 1998; Featherstone, 2000).

Por fim, as glicoproteínas salivares participam na formação da película adquirida, que regula a adesão microbiana e a formação do biofilme. Embora este processo seja essencial para o equilíbrio oral, pode tornar-se patológico em situações de alteração da composição salivar ou falha no controlo do biofilme (Marsh et al., 2015).

Apesar da importância da saliva para o equilíbrio oral, alterações no seu fluxo ou composição comprometem de forma significativa a saúde da cavidade oral. A xerostomia, percepção subjetiva de boca seca geralmente associada à hipossalivação, é prevalente em idosos, polimedicados e doentes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço (Villa et al., 2015). Para além do desconforto, afeta funções como mastigação, deglutição e fonação, aumentando o risco de candidíase, cáries radiculares e estomatite protética (Navazesh & Kumar, 2008). Em utilizadores de próteses removíveis, a falta de

lubrificação salivar reduz a retenção e a estabilidade, provocando dor, instabilidade funcional e menor qualidade de vida (Turner et al., 2008).

1.1 Conceito

A xerostomia é vulgarmente designada por boca seca. É definida como a sensação subjetiva de secura oral, em vez de uma diminuição da taxa de fluxo salivar. Isto significa que os indivíduos podem sentir que a sua boca está seca mesmo quando a sua produção de saliva seja normal (Al-Dwairi & Lynch, 2012).

A xerostomia pode ser definida como uma sensação subjetiva de secura oral, que pode ocorrer mesmo na ausência de uma redução objetiva do fluxo salivar (Haripriya et al., 2019).

Pode ocorrer como consequência de uma doença sistémica, de um efeito secundário induzido por um medicamento ou após radioterapia terapêutica na região da cabeça e do pescoço, tal como referido na figura 2 (Srivastava et al., 2020).



Figura 2- Lábios secos num paciente com xerostomia após radioterapia da cabeça e pescoço (Dry mouth – European Association of Oral Medicine, 2017).

É importante notar que a xerostomia não é o mesmo que a hipossalivação, que é a medida objetiva da redução do fluxo salivar. Enquanto a xerostomia se baseia na percepção

de secura por parte do paciente, a hipossalivação pode ser avaliada através de testes clínicos que medem o fluxo real de saliva (Al-Dwairi & Lynch, 2012).

O teste de sialometria constitui o método clínico mais amplamente utilizado para o diagnóstico de disfunção salivar. É considerada hipossalivação quando o fluxo salivar em repouso (não estimulado) é inferior ou igual a 0,1 mL/min, ou quando o fluxo salivares estimulados (por estímulo como mastigação de parafina) se encontra abaixo de 0,7 mL/min (Diep et al., 2021).

A xerostomia é uma queixa subjectiva de boca seca, enquanto a hipossalivação é uma diminuição objetiva do fluxo salivar (López-Pintor et al., 2016).

A percepção de boca seca provoca desconforto nos tecidos orais devido à insuficiente lubrificação e à diminuição das suas propriedades bactericidas e de limpeza. Esta condição interfere na alimentação, na fala e na deglutição, podendo ainda favorecer o aparecimento de infeções. Para além disso, compromete a retenção da prótese (Murthy et al., 2012).

1.2 Sinais e sintomas

A xerostomia, ou boca seca, manifesta-se através de múltiplos sinais e sintomas que comprometem a saúde oral e a qualidade de vida. Um dos sintomas mais frequentes é a halitose, resultante da diminuição do fluxo salivar que favorece a proliferação bacteriana e a consequente produção de compostos voláteis de mau odor (Newman, 2018).

A queilite é a inflamação dos lábios, que pode surgir devido à lubrificação inadequada proporcionada pela falta de saliva. Pode causar fissuras na mucosa das bochechas e dos lábios que causa desconforto e dor, visto que a pele dos cantos da boca é particularmente suscetível à dor e à ulceração (Mhatre et al., 2024).

A disgeusia, ou alteração do paladar, é outro sintoma comum, uma vez que a saliva desempenha um papel fundamental na dissolução de moléculas de sabor e na manutenção da função gustativa (Aliberti et al., 2025).

A redução do fluxo salivar aumenta a predisposição a infecções fúngicas, como a candidíase oral, que se pode manifestar como manchas brancas ou lesões na língua, na face interna das bochechas ou no palato. Por fim, a glossodinia, ou sensação de ardor na língua e mucosa oral, está frequentemente associada à secura persistente, provocando desconforto significativo (Mhatre et al., 2024).

A inflamação ou o aparecimento de úlceras na língua podem provocar desconforto e comprometer funções essenciais, como a fala e a alimentação, além de facilitar o surgimento de lesões na mucosa oral (Hennessy, 2022).

A xerostomia, caracterizada pela redução do fluxo salivar, está associada a uma maior incidência de doença periodontal, cáries dentárias, halitose, infecções da mucosa e dificuldades no uso de próteses, dada a função protetora da saliva na regulação do pH oral e na restrição do crescimento bacteriano (Gomes et al., 2024).

A diminuição da saliva prejudica a neutralização dos ácidos produzidos pelas bactérias, favorecendo processos de desmineralização do esmalte dentário e o aparecimento de cáries, além de aumentar a acumulação de placa bacteriana e a suscetibilidade a infecções oportunistas, como candidíase oral (Mendes, 2021).

Além disso, os problemas na função oral, como dificuldades na fala, deglutição e mastigação, são comuns entre os indivíduos com boca seca. Quem utiliza próteses pode enfrentar desafios na sua retenção, desenvolver feridas ou até mesmo perder a aderência da língua ao palato, devido à lubrificação salivar insuficiente. Em casos graves de xerostomia, podem ocorrer complicações como a sialadenite, uma infecção das glândulas salivares que causa dor localizada, inchaço e inflamação. Adicionalmente, a dor de garganta, a presença de saliva viscosa ou fibrosa e a higiene oral comprometida levam à condição sensorial da xerostomia (Mhatre et al., 2024).

1.3 Etiologia

A xerostomia resulta, na maioria dos casos, de alterações na função das glândulas salivares, que podem ser causadas por diversos fatores, incluindo desidratação, danos glandulares diretos ou interferência na transmissão neural. A desidratação sistêmica, associada a condições como pirexia, queimaduras extensas, vômitos, diarreia ou insuficiência renal, pode reduzir significativamente o volume disponível de fluido

corporal, comprometendo a produção de saliva pelas glândulas. Esta diminuição do fluxo salivar é igualmente observada em situações de ingestão inadequada de líquidos, bem como durante esforços físicos intensos ou exposição prolongada ao calor, nos quais os fluidos são desviados preferencialmente para funções termorregulatórias (Al et al., 2005).

Além disso, danos diretos às glândulas salivares, como os provocados por tratamentos de radioterapia na região da cabeça e pescoço, levam frequentemente a xerostomia crônica. A radiação compromete não apenas a estrutura glandular, mas também os mecanismos de regeneração celular e vascularização local, o que afeta de modo significativo a função secretora (Pinna et al., 2015).

Por outro lado, doenças autoimunes, especialmente a síndrome de Sjögren, afetam primariamente os tecidos exócrinos, provocando inflamação crônica e destruição progressiva das glândulas salivares, resultando em xerostomia severa (Nguyen et al., 2021). Alterações endócrinas, como a diabetes mellitus, hipotireoidismo, ou disfunção das glândulas suprarrenais, também estão associadas a alterações na produção de saliva, quer por mecanismos metabólicos diretos ou por envolvimento neurológico periférico que afeta a inervação glandular (Martelli et al., 2014).

A interferência na transmissão neural, tanto por causas neurológicas primárias como pela ação de fármacos que afetam o sistema nervoso autônomo (nomeadamente anticolinérgicos, antidepressivos e neurolépticos), constitui outro mecanismo importante na patogênese da xerostomia. Em particular, a medicação é uma das causas mais comuns de boca seca, sobretudo em populações idosas com polimedicação, uma vez que numerosas classes farmacológicas têm efeitos inibitórios sobre a secreção salivar (Turner et al., 2008).

A xerostomia pode ser induzida por doenças sistêmicas, como as hepáticas e renais, incluindo a hepatite C, que está associada a disfunções das glândulas salivares (Mortazavi et al., 2014).

Além disso, infecções virais, como o vírus da imunodeficiência humana (VIH) e o HTLV-1, têm sido implicadas em alterações inflamatórias e autoimunes das glândulas salivares, levando à *secura oral* (Mortazavi et al., 2014). No que diz respeito à farmacologia, numerosos medicamentos que afetam a regulação neural das glândulas salivares, como citotóxicos, anticolinérgicos, inibidores da bomba de prótons, fármacos

psicoativos, simpaticomiméticos, anti-hipertensores e diuréticos, estão amplamente implicados na etiologia da xerostomia, sobretudo em populações idosas sob polimedicação (Villa et al., 2014; Scully, 2003).

Por fim, o consumo de tabaco, tanto fumado como mastigado, também está associado a alterações qualitativas e quantitativas da saliva, prejudicando a função secretora das glândulas e aumentando a incidência de boca seca (Najafloo et al., 2020). Condições como ansiedade, depressão, Parkinson, diabetes mal controlada, síndrome de Sjögren, e certos hábitos de sono (por exemplo, respiração oral ou risonar) também contribuem para a xerostomia. Ainda, o AVC e a doença de Alzheimer podem causar a sensação de boca seca, mesmo quando as glândulas salivares funcionam normalmente. Compreender esta etiologia multifatorial é essencial para definir estratégias de tratamento que aliviem os sintomas e atuem nas causas subjacentes (Mhatre et al., 2024).

A síndrome de Sjögren é uma doença do sistema imunitário identificada pelos seus dois sintomas mais comuns, olhos secos e boca seca, resultantes da infiltração linfocítica peri-epitelial ou da deposição de complexos imunitários. A secura deve-se, sobretudo, à inflamação das glândulas exócrinas, especialmente das salivares e lacrimais (Hou et al., 2023).

A xerostomia é uma queixa comum entre pessoas com diabetes mellitus, afetando significativamente a saúde oral e a qualidade de vida. Níveis elevados de glicose no sangue podem levar à diurese osmótica, resultando em desidratação. Essa perda de fluidos corporais pode reduzir a produção de saliva, contribuindo para a sensação de boca seca. Para além disso a hiperglicemia pode causar alterações estruturais e funcionais nas glândulas salivares, comprometendo a secreção salivar (López-Pintor et al., 2016).

A xerostomia, ou sensação de boca seca, é uma condição frequentemente observada em mulheres na menopausa, sendo maioritariamente atribuída às alterações hormonais características desta fase (Shrivastava, 2024)

A menopausa está associada a uma diminuição dos níveis de estrogénio e progesterona, hormonas fundamentais para a manutenção da função das glândulas salivares e, conseqüentemente, do fluxo salivar. Um estudo revelou que 81,6% das mulheres menopáusicas relataram sintomas de xerostomia, estabelecendo-se uma relação

estatisticamente significativa entre a menopausa e a sensação de boca seca (Umniyati & Kirana, 2024).

1.4 Medicação promotora de xerostomia

Diversas classes de fármacos têm sido associadas ao desenvolvimento de xerostomia. As fenotiazinas e as benzodiazepinas, frequentemente utilizadas no tratamento de perturbações psiquiátricas e neurológicas, apresentam a boca seca como um efeito secundário comum devido à sua influência no sistema nervoso central, reduzindo a estimulação das glândulas salivares, demonstrado na figura 3 (Mattioli et al., 2016).



Figura 3- Boca seca após toma de medicação (Dry mouth – European Association of Oral Medicine, 2017).

Agentes anticolinérgicos, como a atropina e a hioscina, que bloqueiam a ação da acetilcolina, podem reduzir a secreção de saliva, contribuindo para a xerostomia (Wolff et al., 2016). Além disso, opiáceos, incluindo a morfina e a codeína, são conhecidos por suprimir a produção de saliva através dos seus efeitos no sistema nervoso central (Scully CBE, 2003).

Por fim, alguns medicamentos citotóxicos utilizados na quimioterapia, também podem danificar as glândulas salivares e comprometer a produção de saliva. A

quimioterapia pode afetar as glândulas salivares de forma direta ou indireta, provocando uma sensação de boca seca (Hosseini et al., 2024).

Algumas substâncias quimioterápicas como cisplatina, 5-fluorouracil (5-FU) e metotrexato podem causar danos diretos às células acinares das glândulas salivares, responsáveis pela produção de saliva. Estes danos incluem atrofia glandular e redução do número de ácinos, levando à diminuição da secreção salivar. A quimioterapia pode causar mucosite oral, náuseas e vômitos, que levam à desidratação e diminuição da ingestão alimentar. Assim estes fatores contribuem para a sensação de boca seca preceptida pelo paciente oncológico (Souza et al., 2023).

Os medicamentos que atuam sobre o sistema nervoso simpático, como alguns anti-hipertensores, podem contribuir de forma indireta para a boca seca ao modificar a função das glândulas salivares. Inibidores da bomba ácida (por exemplo, o pantoprazol), tradicionalmente utilizados no tratamento do refluxo gastroesofágico e das úlceras pépticas, também têm sido associados à xerostomia como possível efeito adverso (Krajewski et al., 2022).

Entre os anti-hipertensores, antagonistas alfa-1 (como a doxazosina), beta-bloqueadores (como o carvedilol) e agonistas alfa-2 (como a clonidina) estão relacionados à ocorrência de boca seca, devido à sua atuação nos recetores adrenérgicos das glândulas exócrinas (Barbe, 2018).

Os diuréticos contribuem para a desidratação ao reduzirem o volume de fluidos corporais, o que pode diminuir o fluxo salivar e levar à xerostomia (Langari et al., 2022). Por fim, fármacos psicoativos centrais, incluindo certos antidepressivos tricíclicos, apresentam efeitos anticolinérgicos que interferem significativamente na produção de saliva e são causas frequentes de boca seca induzida por medicação (Gholami et al., 2017).

Tabela 1 - Categoria de medicamentos xerogénicos e ingredientes farmacêuticos ativos (adaptado de Kapourani et al., 2022).

Categoria	Substância Medicamentosa
Agentes antidepressivos e agentes antipsicóticos	citalopram, fluoxetine, paroxetine, sertraline, venlafaxine, amitriptyline, imipramine, reboxetine, bupropion hidrocloroide, clozapine, chlorpromazine, haloperidol, olanzapine
Agentes anticolinérgicos	diciclomina, mepenzolato
Agentes anti-hipertensivos	captopril, clonidina, metildopa, prazosina
Agentes antiparkinson	biperideno, selegilina
Diuréticos	espironolactona, clorotiazida, furosemida, hidroclorotiazida
Opióides	morfina, codeína, metadona, petidina
Imunoestimulantes	interferão-alfa

1.5 Xerostomia induzida por fatores psicológicos

Embora processos psicológicos independentes da secreção salivar possam estar associados à xerostomia, é importante salientar que a depressão, através da ativação de mecanismos com efeito anticolinérgico, pode contribuir para a redução do fluxo salivar. Este efeito pode resultar tanto da ação direta de mediadores neuroquímicos sobre as glândulas salivares como da utilização de fármacos antidepressivos com potencial anticolinérgico, que afetam a função secretora (Gholami et al., 2017).

A relação entre fatores psicológicos e função salivar estende-se ainda ao stress. Em situações de stress agudo ou crónico, registou-se aumento dos níveis de cortisol na saliva, seguido de alterações na sua composição e redução da taxa de secreção. O cortisol, como marcador fisiológico de resposta ao stress, pode interferir com o equilíbrio

autônomo que regula a produção salivar, favorecendo quadros de hipossalivação e agravando a sensação de boca seca (Gholami et al., 2017).

No caso específico da depressão, demonstrou-se uma associação significativa entre a diminuição do fluxo salivar e a presença simultânea de depressão e perturbações do sono. Os resultados sugerem que estes fatores se potencializam mutuamente, influenciando de forma negativa a homeostasia oral. Observou-se ainda que mulheres com depressão relatam com maior frequência sensação de ardor e xerostomia do que os homens, o que pode refletir diferenças hormonais, perçecionais e neurofisiológicas entre sexos (Scarabelot et al., 2014).

Estas conclusões reforçam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar na avaliação da xerostomia, considerando não apenas fatores locais, mas também variáveis psicológicas e sistêmicas que possam interferir com a função salivar (Scarabelot et al., 2014).

2. Consequências da xerostomia

A xerostomia, independentemente da sua etiologia, representa um desafio clínico relevante, sobretudo quando persistente. Apesar de frequentemente subvalorizada, a diminuição ou ausência do fluxo salivar compromete funções essenciais, como a lubrificação oral, a remineralização dentária, o controlo do pH, a defesa antimicrobiana e o processo digestivo inicial. Como tal, a boca seca não constitui apenas um sintoma isolado, mas um fator predisponente para múltiplas disfunções orais e sistêmicas, com impacto direto na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Villa et al., 2015).

O reconhecimento das consequências clínicas da xerostomia é essencial para uma abordagem terapêutica adequada, preventiva e multidisciplinar (Turner & Ship, 2007).

2.1 Impacto na mucosa e doenças orais

A xerostomia, ou boca seca, tem um impacto significativo na mucosa oral, levando a várias alterações que podem afetar a saúde oral em geral. A xerostomia provoca alterações marcantes na mucosa oral, como lábios secos, queilite angular, mucosa

esbranquiçada com sinais de congestão, atrofia das papilas da língua, presença de fissuras profundas, ulcerações comprometendo a saúde oral e a qualidade de vida (Humphrey & Williamson, 2001).

Os pacientes com xerostomia apresentam frequentemente uma mucosa oral com aspeto esbranquiçado. Esta mudança deve-se, em grande parte, à diminuição do fluxo sanguíneo e da hidratação local, que são elementos fundamentais para preservar a cor e o estado saudável dos tecidos da mucosa. A mucosa dos pacientes com xerostomia tende a revelar sinais evidentes de secura. Esta situação pode causar desconforto significativo e favorecer o aparecimento de complicações adicionais, como infeções ou lesões (Bilal Talha & Swarnkar, 2023).

Em indivíduos com xerostomia, as papilas da língua podem apresentar atrofia. Esta alteração pode comprometer a perceção do paladar e dificultar tanto a mastigação como a deglutição. A xerostomia pode originar fissuras profundas e ulcerações na mucosa oral. Estas lesões, frequentemente dolorosas, podem dificultar a realização de uma higiene oral adequada, contribuindo para o agravamento do quadro clínico (Napeñas et al., 2009).

Há uma relação clara entre a xerostomia e a maior incidência de lesões cáries, já que a falta de saliva compromete mecanismos essenciais de defesa oral. A saliva é responsável por neutralizar ácidos produzidos pela microbiota, manter o pH oral estável, promover a limpeza dos dentes e apresentar propriedades antibacterianas que dificultam o desenvolvimento de cáries e infeções (Couto & Lopes, 2010).

Desta forma, a redução do fluxo salivar favorece a proliferação de microrganismos cariogénicos, aumenta a acidez do meio oral e diminui a capacidade de remineralização do esmalte, o que está diretamente relacionado ao aumento dos casos de cárie dentária, gengivites e desgaste do esmalte (Baliga et al., 2013).

Adicionalmente, a lubrificação inadequada da mucosa oral facilita o aparecimento de infeções como a candidíase oral, que ocorre com mais frequência em pacientes com xerostomia devido à alteração da flora oral e à diminuição das defesas locais proporcionadas pela saliva (Silva et al., 2017).

A xerostomia pode causar vários constrangimentos na qualidade de vida dos pacientes. Os indivíduos com xerostomia podem evitar determinados alimentos devido ao desconforto que sentem ao consumi-los, o que pode resultar em desnutrição e originar outras complicações a nível da saúde geral (Müller et al., 2023).

3. Papel da saliva

A saliva é considerada um dos fluidos mais importantes do organismo. A sua redução tem um impacto significativo, afetando o paladar e comprometendo funções essenciais como a irrigação, a lubrificação e a proteção das membranas mucosas da cavidade oral. A saliva segregada é rica em proteínas com ação bactericida, incluindo enzimas proteolíticas, lisozima, lactoperoxidase e anticorpos das classes IgA e IgG. Para além disso, desempenha um papel importante no transporte de diversos nutrientes e enzimas, como a amilase. O seu sistema tampão está em funcionamento contínuo, contribuindo para a manutenção de um pH oral em torno de 7, graças à ação conjunta dos sistemas tampão de bicarbonato e fosfato (Bhalla et al., 2022).

A regulação do pH na cavidade oral é uma função essencial dos sistemas tampão presentes na saliva, nomeadamente o bicarbonato, o fosfato e certas proteínas salivares. O sistema tampão bicarbonato/carbonato constitui o principal mecanismo de neutralização dos ácidos produzidos após a ingestão de alimentos, sendo especialmente eficaz quando o fluxo salivar está estimulado. Este sistema atua rapidamente para elevar o pH oral, contrariando os efeitos da acidificação provocada pelo metabolismo dos hidratos de carbono pelas bactérias da placa dentária e assim evita a progressão da cárie dentária (Carpenter, 2013).

A estabilidade da hidroxiapatite do esmalte dentário depende principalmente das concentrações de cálcio, fosfato e flúor na saliva, além do seu pH. Quando o pH oral está acima de 5,5, existe tendência para a remineralização, pois a saliva está saturada em relação à hidroxiapatite; abaixo desse valor ocorre desmineralização do esmalte. A disponibilidade de iões de cálcio e fosfato na saliva é fundamental para facilitar a remineralização de lesões iniciais, prevenindo a progressão da cárie (Jardim & Maltz, 2011).

Já o flúor presente na saliva, mesmo em concentrações fisiologicamente baixas, favorece a formação de fluorapatita, um mineral mais estável e menos solúvel em ácidos do que a própria hidroxiapatite, o que aumenta a resistência do esmalte à desmineralização cariogénica (Jardim & Maltz, 2011).

Foi demonstrado que a viscosidade da saliva está relacionada com a incidência de cáries dentárias. Tanto a saliva espessa e viscosa como a saliva mais fina e aquosa têm sido associadas a casos de cárie dentária generalizada. Verificou-se uma correlação positiva entre a viscosidade salivar e o número de dentes cariados, perdidos e restaurados. Os pacientes com saliva espessa e filamentosa apresentam, geralmente, uma higiene oral deficiente, sendo comum a presença de manchas ou placa bacteriana nos dentes (Dawood & Sulafa K. El-Samarrai, 2018).

Além disso, modulam de forma seletiva a adesão de microrganismos às superfícies dos tecidos orais, o que desempenha um papel importante no controlo da colonização bacteriana e fúngica. Paralelamente, oferecem proteção a esses tecidos contra a ação proteolítica de microrganismos patogénicos (Gallo et al., 2024).

A saliva é inicialmente formada pelos ácinos das glândulas salivares como um fluido isotónico relativamente ao plasma, rico em sódio (Na^+) e cloreto (Cl^-), os quais atraem água por osmose (Pay & Shaw, 2019).

À medida que esse fluido atravessa os ductos estriados e intercalares, os iões Na^+ e Cl^- são reabsorvidos, resultando numa saliva final hipotónica, com menores concentrações de sódio, cloreto e ureia, característica funcional indispensável à perceção gustativa (Alhajj & Babos, 2023).

Esta hipotonicidade salivar é crucial porque permite que os sabores, nomeadamente o sabor salgado, que depende da deteção de Na^+ , sejam transmitidos às papilas gustativas (Kamalul Aripin et al., 2023).

A saliva apresenta um vasto conjunto de proteínas com funções imunológicas e não imunológicas dotadas de propriedades antibacterianas. A imunoglobulina A secretora é o principal componente imunológico da saliva, desempenhando um papel crucial na neutralização de vírus, bactérias e toxinas enzimáticas. Atua como anticorpo contra antígenos bacterianos, promovendo a agregação de bactérias e impedindo a sua adesão

aos tecidos orais. Outras imunoglobulinas, como a IgG e a IgM, estão presentes em quantidades menores e têm origem no fluido gengival (Malamud, 2006).

A saliva exerce uma função reparadora significativa nos tecidos orais, o que se reflete na prática clínica pelo tempo de hemorragia mais curto observado nestes tecidos em comparação com outros. Estudos demonstram que a saliva contém um fator tecidual, associado a microvesículas extracelulares, que ativa a cascata extrínseca de coagulação, acelerando consideravelmente o tempo de coagulação ao ser misturada com sangue (Špiljak et al., 2020).

Apesar do coágulo formado com saliva ser geralmente menos consistente do que o normal, a sua formação ocorre mais rapidamente, o que favorece o controle de hemorragias orais (Brand et al., 2014).

A saliva desempenha um papel fundamental na digestão inicial do amido, facilitando a formação do bolo alimentar. Esta função deve-se, sobretudo, à presença da enzima digestiva α -amilase, que atua sobre o amido, decompondo-o em maltose, maltotriose e dextrinas. Por este motivo, a atividade da α -amilase é considerada um bom indicador do funcionamento adequado das glândulas salivares (Potempa-Jeziorowska et al., 2022).

3.1 Importância da saliva na retenção e estabilidade da prótese removível

A saliva desempenha um papel essencial na retenção e estabilidade das próteses removíveis, atuando como um adesivo natural que melhora tanto o conforto como a eficácia do seu uso. Através da formação de um filme salivar contínuo entre a base da prótese e a mucosa oral, são ativados mecanismos físicos como adesão, coesão e tensão superficial, que favorecem a fixação mecânica da prótese (Jacob & Gopalakrishnan, 2025).

Além disso, a saliva funciona como um lubrificante e almofada protetora natural, reduzindo o atrito direto entre a prótese e os tecidos moles, prevenindo irritações, abrasões e feridas (Haitham Mohammed Binhuraib et al., 2024).

Os pacientes que utilizam próteses removíveis dependem da presença de saliva para melhorar a retenção da prótese, uma vez que a humidade salivar possibilita a criação de fenómenos físicos como coesão, adesão e tensão superficial entre as superfícies envolvidas (Dodds et al., 2005).

A adesão corresponde à atração física entre moléculas de naturezas diferentes, permitindo a união entre superfícies distintas. A adesão da saliva à mucosa oral e à base da prótese ocorre por meio de forças iónicas estabelecidas entre as glicoproteínas salivares carregadas e o epitélio da mucosa ou a resina acrílica da prótese. Esta interação promove um contacto eficaz entre a saliva, o tecido oral e a base protética, potenciando a força de retenção ao reforçar a tensão superficial existente na interface entre as superfícies (Jacob & Gopalakrishnan, 2025).

A coesão refere-se à atração física entre moléculas semelhantes entre si. No contexto das próteses removíveis, é considerada uma força de retenção, pois ocorre dentro da camada de saliva que se encontra entre a base da prótese e a mucosa oral, ajudando a manter a integridade deste fluido interposto. No entanto, a saliva normal apresenta uma coesão relativamente baixa, o que significa que, na maioria dos casos, a retenção da prótese na interface mucosa-prótese depende principalmente de forças adesivas, tal como demonstrado na figura 4. Esta situação pode ser melhorada pela modificação da saliva interposta, por exemplo, através da aplicação de um adesivo para próteses (Humphrey & Williamson, 2001).

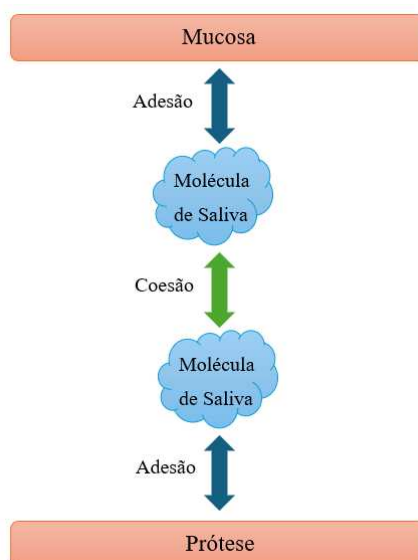


Figura 4- Forças intermoleculares da retenção (adaptado de Humphrey & Williamson, 2001).

No caso das próteses removíveis, a saliva atua como uma interface entre o epitélio da mucosa oral e a base da prótese, permitindo a formação de uma pressão de vácuo que contribui para a sua estabilização na zona de assentamento (Dodds et al., 2005).

A tensão superficial resulta das forças de coesão que atuam na superfície de um fluido. Já a tensão superficial interfacial refere-se à resistência que se opõe à separação de duas superfícies paralelas, conferida pela presença de uma película líquida entre elas. Esta tensão interfacial depende da capacidade do fluido em "molhar" o material rígido com o qual está em contacto. Quando o material envolvente possui uma tensão superficial baixa, como é o caso da mucosa oral, o fluido tende a espalhar-se facilmente, formando uma película fina e uniforme. Pelo contrário, se o material apresentar uma tensão superficial elevada, o fluido reduzirá o contacto, formando gotas na sua superfície (Jacob & Gopalakrishnan, 2025).

No caso das próteses, todos os materiais utilizados na sua base têm uma tensão superficial mais elevada do que a mucosa oral. No entanto, quando cobertos por uma película salivar, a tensão é reduzida, o que favorece o aumento da área de contacto entre o líquido e a base da prótese. Assim, a película fina de saliva interposta entre a base da prótese e a mucosa contribui para a retenção da prótese, graças à tendência natural do fluido em maximizar o contacto com ambas as superfícies (Humphrey & Williamson, 2001).

O efeito adesivo da saliva deve-se, em grande parte, à presença das mucinas, um grupo de glicoproteínas que se entrelaçam através de ligações de hidrogénio, interações hidrofóbicas, forças eletrostáticas e de van der Waals. Esta estrutura confere à saliva uma elevada viscosidade e a capacidade de formar um gel que facilita a adesão às estruturas envolventes. A eficácia deste processo depende da concentração de mucinas presentes. Durante as transições de sol-gel, a quantidade de polímeros nas soluções viscosas é determinante para que a saliva adquira propriedades viscoelásticas, fundamentais para manter a ligação entre a mucosa oral e a base da prótese (Dodds et al., 2005).

A saliva espessa, rica em mucina, apresenta uma viscosidade superior à da saliva mais fina e aquosa. No entanto, as secreções mais espessas não se traduzem necessariamente num aumento da retenção da prótese, uma vez que a saliva serosa e

aquosa consegue formar uma película mais fina entre a prótese e a mucosa do que as secreções mucosas, que são mais coesas. No contexto da retenção de uma prótese completa, a força retentiva resulta do efeito combinado das forças de adesão e coesão, as quais atuam através das interações entre as moléculas da base da prótese, as moléculas da saliva e as da membrana mucosa, como exemplificado na figura 5 (Humphrey & Williamson, 2001).

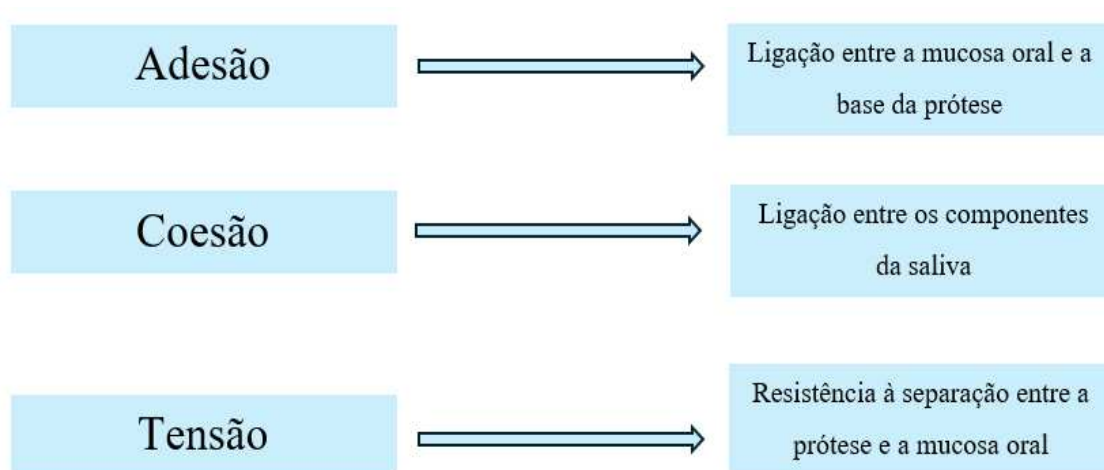


Figura 5- Fenômenos Físicos entre prótese e componentes da saliva (adaptado de Turner et al., 2008).

4. Impacto da xerostomia no uso da prótese

A xerostomia compromete severamente a utilização de próteses removíveis, afetando especialmente a estabilidade da prótese, a função mastigatória e a integridade da mucosa oral. A escassez de saliva reduz a lubrificação entre a base da prótese e os tecidos, levando a sintomas frequentes de desconforto, deslocamento protético e queixas relativas à mastigação, fala e retenção (Tanaka et al., 2021).

4.1 Desconforto e lesões da mucosa

A xerostomia compromete de forma direta a tolerância da mucosa oral às próteses removíveis, não apenas pelo desconforto mecânico imediato, mas também pela predisposição a alterações patológicas da mucosa e infecções oportunistas. A saliva desempenha um papel central na manutenção da homeostasia oral, atuando como

lubrificante, agente de limpeza mecânica e meio de defesa antimicrobiana. Em indivíduos com fluxo salivar normal, a película que recobre a mucosa reduz a fricção, distribui as cargas mastigatórias e contém componentes imunológicos como imunoglobulina A secretora, lisozima, lactoferrina e histatinas, que inibem o crescimento microbiano (Turner et al., 2008).

A redução da lubrificação natural aumenta o coeficiente de fricção entre a base da prótese e os tecidos moles, favorecendo microtraumatismos repetitivos. Estes traumas mecânicos promovem inflamação crônica, tornando a mucosa mais suscetível à penetração e adesão de microrganismos patogênicos, em especial *Candida albicans* (Samaranayake et al., 2009).

A saliva, além de função mecânica, desempenha uma ação antimicrobiana indireta ao regular o pH e fornecer enzimas que degradam fatores de virulência de *Candida*. A deficiência salivar resulta, assim, num microambiente ácido e desprotegido, ideal para a proliferação fúngica e desenvolvimento de biofilmes protéticos (Ramage et al., 2004).

A estomatite protética e a hiperplasia papilar inflamatória são as manifestações mais comuns nestes pacientes. A estomatite protética apresenta-se frequentemente sob forma eritematosa difusa na mucosa palatina sob a prótese, podendo ser assintomática ou associada a sensação de queimadura. A hiperplasia papilar, por sua vez, caracteriza-se por proliferações nodulares e inflamatórias, resultado de irritação mecânica crônica exacerbada pela secura da mucosa, tal como mostra a figura 6 (Perić et al., 2024).

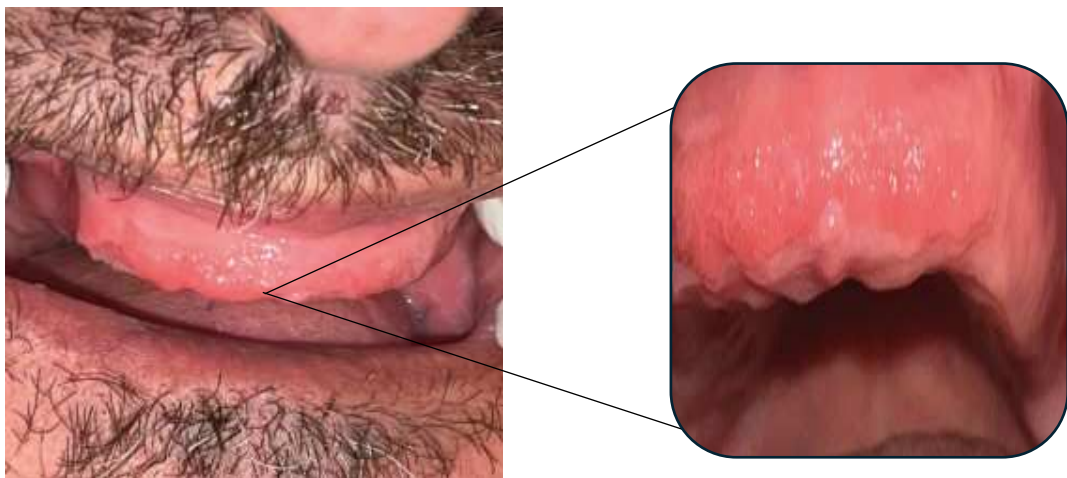


Figura 6- Crista edêntula superior com hiperplasia da mucosa labial (adaptado de Sartawi et al., 2021).

A prevalência destas lesões é elevada: estudos indicam que entre 20 % e 67 % dos indivíduos portadores de próteses apresentam estomatite, sendo a xerostomia reconhecida como um fator predisponente importante (Perić et al., 2024).

A candidíase oral associada à prótese pode assumir formas clínicas que incluem áreas eritematosas no palato, lesões ulceradas, fissuras comissurais e queixas de ardor. Pacientes com xerostomia apresentam risco aumentado devido à perda da ação mecânica de lavagem salivar e à diminuição da disponibilidade de fatores antimicrobióticos naturais. A permanência da prótese durante a noite, a higiene deficiente e a porosidade do material acrílico potenciam ainda mais a adesão e persistência de biofilmes de *Candida*, tornando estas infecções recorrentes e de difícil erradicação (Adam & Kimmie-Dhansay, 2021).

O impacto clínico destas complicações vai além do desconforto físico, afetando também a função mastigatória, a fonação e a vida social do paciente. A dor, a sensação de queimadura e a instabilidade da prótese podem levar à sua descontinuação temporária ou definitiva, comprometendo a reabilitação oral (Perić et al., 2024).

Assim, em pacientes com xerostomia, torna-se imperativo implementar estratégias preventivas, como a confecção de próteses com adaptação precisa e superfície interna polida, uso de forros macios para reduzir o atrito, desinfecção regular da prótese, e, em casos selecionados, recurso a substitutos salivares ou próteses-reservatório, tal como exemplificado na figura 7 (Chladek et al., 2014).



Figura 7- Prótese maxilar com reservatório salivar (Mhatre et al., 2024).

4.2 Diminuição da função mastigatória

A xerostomia compromete de forma significativa a função mastigatória em pacientes portadores de próteses removíveis. A redução do fluxo salivar interfere na formação adequada do bolo alimentar e na lubrificação essencial para que as partículas de alimento se unam e sejam deglutidas de forma segura e confortável. Esta lubrificação insuficiente aumenta o atrito entre os alimentos e as superfícies orais, tornando o processo mastigatório mais lento, cansativo e, frequentemente, desconfortável (Ikebe et al., 2005).

A consequência é uma mastigação menos eficiente, com impacto direto na digestão, na absorção de nutrientes e, conseqüentemente, no estado nutricional. Estas alterações repercutem-se de forma negativa na qualidade de vida dos pacientes, que frequentemente relatam frustração e limitações funcionais no dia a dia (Ship et al., 2002).

A literatura demonstra uma relação consistente entre a sensação subjetiva de boca seca e a insatisfação com as funções da prótese, especialmente no que diz respeito à mastigação. Num estudo com idosos edêntulos utilizadores de próteses totais, 87 % dos participantes com xerostomia referiram insatisfação com a função mastigatória, contra valores significativamente inferiores no grupo sem xerostomia (Al-Dwairi & Lynch, 2012).

De forma semelhante, observou-se que pacientes portadores de próteses totais ou parciais e que referiam boca seca apresentavam mais queixas relacionadas não apenas com a mastigação, mas também com a fonação e a retenção protética, tal como descrito na tabela 2 (Akhtar et al., 2021).

Tabela 2- Associação de xerostomia com funções das próteses (adaptado de Akhtar et al., 2021).

Função Protética	Não Xerostômicos	Com Xerostomia	Valor p
	169 (81.6%)	38 (18,4%)	
Mastigação- Insatisfeito	1 (0,59%)	20 (52,6%)	0.001
Mastigação- Pouco satisfeito	4 (2,3%)	13 (34,2%)	

Mastigação - Satisfeito	16 (49,7%)	7 (18,4%)	
Mastigação - Muito satisfeito	162 (96%)	4 (10,5%)	
Fala - Pouco satisfeito	74 (14%)	19 (50%)	0.001
Fala - Insatisfeito	0	15 (39%)	
Fala - Muito satisfeito	0	0	
Sabor Pouco satisfeito	3 (0,02%)	1 (0,02%)	0.628
Sabor – Satisfeito	166 (98,22%)	37 (97,37%)	
Dor com prótese- Sim	11 (0,06%)	26 (68,42%)	0.001
Dor com prótese - Não	158 (93,4%)	12 (31,6%)	
Movimento da prótese com função- Sim	3 (0,02%)	33 (89,47%)	0.001

A xerostomia também está associada a pior performance mastigatória objetiva e a alterações da deglutição, incluindo disfagia. A performance mastigatória atua como mediadora no impacto da xerostomia na qualidade de vida relacionada com a saúde oral. Isto significa que a boca seca não compromete apenas o conforto, mas também a eficiência funcional durante a ingestão alimentar, contribuindo para uma deterioração global do bem-estar oral e sistêmico (Lu et al., 2020).

Estas limitações funcionais frequentemente condicionam a dieta dos pacientes, levando-os a evitar alimentos de consistência dura ou fibrosa, como frutos secos, carnes secas e vegetais crus, optando por dietas mais macias, menos diversificadas e potencialmente deficitárias em nutrientes essenciais. Tal padrão alimentar, quando mantido a longo prazo, pode contribuir para carências nutricionais, perda de massa muscular e agravamento do estado geral de saúde, especialmente em idosos, que já apresentam maior vulnerabilidade a problemas nutricionais (Müller et al., 2023).

4.3 Retenção e estabilidade

A xerostomia constitui um dos principais fatores responsáveis pela instabilidade das próteses removíveis, uma vez que a retenção e a estabilidade dependem diretamente da presença de saliva para garantir os mecanismos físicos de adesão, coesão e tensão superficial. Em condições fisiológicas, a película salivar cria um “selamento fluido” entre a base protética e a mucosa oral, permitindo que forças atmosféricas e pressões negativas auxiliem na fixação da prótese, além de atuar como lubrificante, reduzindo a fricção e distribuindo uniformemente as forças mastigatórias (Łysik et al., 2025).

Nos pacientes com xerostomia, a diminuição do fluxo salivar interrompe este mecanismo, originando próteses mais fáceis de deslocar, maior atrito sobre a mucosa e aumento do risco de deslocamento durante funções orais como fonação, mastigação e deglutição (Turner et al., 2008).

A importância da saliva na retenção protética é evidenciada em estudos clínicos. Num trabalho realizado com 246 portadores de próteses completas, verificou-se que 78,75 % dos indivíduos com xerostomia apresentavam próteses instáveis, enquanto apenas 3,6 % dos pacientes sem boca seca relataram instabilidade, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Estes dados confirmam que a ausência de saliva compromete não só o conforto, mas também a função mastigatória e a qualidade de vida dos utilizadores de próteses removíveis (Aslam et al., 2017).

A perda da película salivar afeta também a estabilidade dinâmica da prótese, uma vez que desaparece o efeito amortecedor e lubrificante natural, tornando a mucosa mais suscetível a lesões traumáticas e inflamação. Estudos recentes destacam que a saliva desempenha um papel fundamental, reduzindo o coeficiente de fricção e aumentando a resistência da mucosa a cargas repetitivas. Sem esta proteção, as forças mastigatórias transmitem-se de forma mais agressiva aos tecidos de suporte, o que agrava a mobilidade protética e pode levar à perda óssea acelerada e à instabilidade (Mhatre et al., 2024).

Diversas abordagens clínicas têm sido propostas para minimizar o impacto da xerostomia na retenção e estabilidade protética. Entre elas, destaca-se a utilização de adesivos para prótese, que podem melhorar temporariamente a fixação ao criar uma

camada viscosa entre a base e a mucosa, embora seja necessária uma higiene rigorosa para prevenir infecções fúngicas (Bogucki et al., 2015).

O desenho protético também deve ser otimizado, com selamento periférico bem definido, extensão adequada da base e contornos polidos que minimizem a fricção. Outra alternativa é a incorporação de forros resilientes (soft liners), que aumentam o conforto e reduzem o atrito, especialmente em mucosas atróficas ou sensíveis (Chladek et al., 2014). Em casos de secura oral severa, as próteses-reservatório de saliva podem libertar substitutos salivares de forma controlada, proporcionando lubrificação constante e melhorando o desempenho funcional (Verma et al., 2012).

4.4 Qualidade de vida dos utilizadores

A xerostomia exerce um impacto significativo na qualidade de vida relacionada com a saúde oral (Oral Health-Related Quality of Life – OHRQoL) dos utilizadores de próteses removíveis. Indivíduos que referem boca seca são mais propensos a relatar dificuldades no uso das próteses e menor satisfação geral com a sua saúde oral. Entre os principais sintomas descritos incluem-se desconforto persistente, atrito excessivo da base protética contra a mucosa, necessidade frequente de ingestão de água e sensação constante de secura, fatores que condicionam não só a função mastigatória e a fala, mas também a confiança e o bem-estar social (Al-Dwairi & Lynch, 2012).

Num estudo transversal realizado com 566 idosos, observou-se que os utilizadores de próteses apresentavam 3,09 vezes mais probabilidade de relatar impacto negativo na saúde oral em comparação com não utilizadores. Além disso, aqueles que reportavam xerostomia tinham 1,57 vezes mais risco de percecionarem negativamente a sua saúde oral, evidenciando a importância da função salivar para a experiência global com próteses (Demarchi et al., 2023).

A influência da boca seca na OHRQoL também foi, que identificou a insatisfação com a prótese, relacionada com retenção insuficiente, instabilidade, presença de úlceras traumáticas ou xerostomia, como o principal fator associado à redução dos índices de qualidade de vida oral. Estes resultados reforçam que a xerostomia atua como

determinante crítico na percepção subjetiva de conforto e funcionalidade protética (Yen et al., 2015).

A xerostomia é um determinante crítico da OHRQoL em utilizadores de próteses totais, reduzindo significativamente o conforto, a estabilidade e a funcionalidade protética, independentemente do estado dentário ou tipo de prótese. Este comprometimento da função protética impacta diretamente na fala, mastigação, comunicação social e bem-estar emocional, conduzindo a menor participação em atividades sociais e maior isolamento (Mhatre et al., 2024).

Os sintomas característicos incluem dificuldades durante a ingestão alimentar, sensação de secura que interfere na fala, desconforto ao deglutir e necessidade de hidratação frequente. Estas limitações traduzem-se em refeições menos prazerosas, restrição da variedade alimentar, fadiga associada ao esforço mastigatório e, frequentemente, frustração com o uso da prótese. Este conjunto de dificuldades pode levar à redução da autoestima e à deterioração da interação social, reforçando o impacto profundo que a xerostomia exerce sobre a qualidade de vida dos utilizadores de próteses removíveis (Emir Murphy Dourieu et al., 2025).

5. Estratégias para combater a xerostomia

Vários autores referem que, apesar de existirem tratamentos que permitem controlar os efeitos da xerostomia, ainda não foi encontrada uma cura universal para esta condição (Plemons et al., 2014).

As abordagens terapêuticas com resultados documentados são agrupadas em três categorias principais: recomendações paliativas, substitutos de saliva e medicamentos colinérgicos. As medidas paliativas incluem o uso de elixires orais com ou sem álcool, a utilização de humidificadores durante o sono, bem como estimulantes suaves da produção salivar, como pastilhas elásticas sem açúcar, rebuçados sem açúcar (Villa et al., 2015).

Além de pastilhas sem açúcar e rebuçados, existem alimentos e sabores que estimulam a produção de saliva, como frutas, alimentos crocantes e ingestão de vegetais crus. No entanto, devem ser consumidos com moderação para evitar erosão dentária

devido ao baixo pH. Também podem ser usados sprays ou géis com sabores ligeiramente ácidos para ativar reflexos salivares (Femiano et al., 2011).

Produtos como pastilhas XyliFresh e comprimidos Salix, em Portugal comercializados por marcas como OraCoat e Eurohealth Salix, respetivamente. Os substitutos da saliva referem-se a soluções disponíveis no mercado, formulados para imitar propriedades da saliva natural, geralmente formulados com carboximetilcelulose ou hidroximetilcelulose. Entre os mais populares destacam-se o Moi-Stir, MouthKote e Xero-Lube (não comercializados em Portugal) e Gum, Kin, Dentaïd e Tonimer (comercializados em Portugal), tal como demonstra a figura 8. Existem também outros exemplos de substitutos salivares, listados na tabela 3 (Plemons et al., 2014).



Figura 8- Exemplos de substitutos salivares vendidos em Portugal.

Por fim, os medicamentos colinérgicos foram apresentados como a terceira categoria, sendo reservados para casos específicos, pois não podem ser administrados a doentes com patologia cardíaca, dado o seu impacto na frequência cardíaca (Furness et al., 2013).

Clínicos referiram que as estratégias mais eficazes para o controlo da xerostomia envolvem uma higiene oral rigorosa, a manutenção de uma dieta não cariogénica, bem como a aplicação de selantes dentários e de fluoretos tópicos, medidas fundamentais para prevenir complicações associadas à diminuição do fluxo salivar (Plemons et al., 2014).

Além disso, deve-se promover a higiene oral rigorosa, evitar álcool e cafeína, e identificar e, sempre que possível, ajustar a medicação com efeitos adversos sobre o fluxo salivar. O acompanhamento multidisciplinar com médicos e dentistas é essencial para

ajustar o plano terapêutico às necessidades do paciente, especialmente no caso de utilizadores de próteses removíveis (Plemons et al., 2014).

Este conjunto de estratégias, quando devidamente individualizado e implementado, permite não só melhorar os sintomas de xerostomia, como também restaurar a funcionalidade e o conforto associados ao uso de próteses removíveis. A abordagem integrada e multidisciplinar revela-se essencial para minimizar o impacto negativo da boca seca na qualidade de vida, promovendo o bem-estar oral e geral dos pacientes (Villa et al., 2015).

Tabela 3- Pastilhas disponíveis no mercado utilizadas no tratamento da xerostomia (adaptado de Kapourani et al., 2022).

Nome do produto	Características	Fabricante
Freudent White™	Por ser uma pastilha elástica de baixa aderência, proporciona uma melhor tolerância em pacientes com próteses dentárias em comparação com as pastilhas elásticas de aderência normal. No entanto, foram relatados efeitos adversos como irritação da boca e náuseas.	Wrigley company
Pastilha V6	Consistência aceitável e sem relatos de irritação na boca.	Gadbury
Pastilha Dentrol	Sabor agradável e consistência aceitável. Alivia os sintomas sem aumentar o fluxo salivar.	Continental Candy Company, Dinamarca
Xerostom Cápsulas Mastigáveis de Alívio	Melhora a fala e a deglutição; diminui a xerostomia subjetiva.	Laboratório Biocosmetics, Espanha

Pastilha Biotene	O xilitol contido na formulação reduz a formação de placa bacteriana e minimiza a cárie dentária; melhores resultados quando combinado com a respectiva solução oral e pasta bucal.	GlaxoSmithKline
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

5.1 Tecnologias emergentes para combater a xerostomia

Um estudo piloto conduzido por Jamil Saleh et al. (2014) avaliou o impacto do LLLT (Laser de baixa intensidade) em pacientes com xerostomia e hipossalivação após radioterapia na região cervicofacial. Os parâmetros usados foram: laser GaAlAs de 830 nm, 100 mW, densidade de energia de 71 J/cm², administrado duas vezes por semana por 6 semanas (12 sessões). Embora o fluxo salivar estimulado e não estimulado e a xerostomia não tenham mostrado diferenças estatisticamente significativas entre os grupos tratados e de controle, tanto o desconforto quanto a qualidade de vida oral melhoraram significativamente em ambos os grupos em relação à linha de base (Saleh et al., 2014).

Além disso, uma revisão sistemática mais recente (2024) mostrou que o LLLT apresentou resultados promissores na redução da sensação de boca seca, melhorando a qualidade de vida em pacientes com xerostomia após radioterapia de cabeça e pescoço. Alguns estudos também reportaram aumento do fluxo salivar estimulado e não estimulado (Lucas Nascimento Ribeiro et al., 2024).

Outro método utilizado pode ser a eletroestimulação intraoral para ativação de reflexos salivares. Este aparelho estimula o nervo lingual, ativando reflexos salivares que abrangem várias glândulas salivares. Os resultados mostraram melhoria estatisticamente significativa em diversos parâmetros, como gravidade e frequência da xerostomia, desconforto oral, dificuldade na fala e a dormir e fluxo salivar em repouso (Strietzel et al., 2010).

6. Novas tecnologias e materiais para conforto protético

A xerostomia representa um desafio significativo na reabilitação com próteses removíveis, afetando negativamente a retenção, estabilidade e conforto da prótese, devido à ausência ou redução da película salivar que normalmente atua como agente adesivo entre a base protética e a mucosa. Neste contexto, os avanços tecnológicos têm sido fundamentais para minimizar os efeitos negativos desta condição, permitindo desenvolver soluções mais confortáveis e adaptadas às necessidades destes pacientes (Mhatre et al., 2024).

Entre os materiais emergentes, o polímero PEEK (poliéter-éter-cetona) tem ganho destaque pela combinação de elevada biocompatibilidade, boa estabilidade química, resistência ao desgaste e módulo de elasticidade relativamente baixo para um termoplástico técnico, o que contribui para melhor distribuição de tensões e conforto (Papathanasiou et al., 2020).

As revisões narrativas e de síntese sobre PEEK em prótese e reabilitação relatam ainda bom acabamento/polimento e baixa propensão à pigmentação quando adequadamente polido, características úteis em ambientes com lubrificação reduzida, como na xerostomia. Estudos recentes também exploram o PEEK como alternativa ao Co-Cr (cromo-cobalto) em estruturas de próteses parciais removíveis, com desempenho mecânico promissor. Estes dados apoiam o seu uso seletivo quando se procura reduzir fricção e pontos de pressão em mucosas fragilizadas (Parate et al., 2023).

As resinas acrílicas de alto impacto, desenvolvidas a partir de modificações do polimetilmetacrilato (PMMA), permanecem como o material de eleição para a confecção de bases protéticas devido à sua combinação de propriedades mecânicas, facilidade de manipulação e custo relativamente reduzido. A introdução de fibras e elastômeros modificadores permitiu aumentar a resistência ao impacto e reduzir a incidência de fraturas, mantendo uma boa estabilidade dimensional durante o uso clínico. Contudo, em condições orais adversas, como as que se observam em pacientes com xerostomia, a performance destas resinas pode ser comprometida (Amaral et al., 2006).

Um dos fatores críticos é a influência do pH e da hidratação contínua no ambiente oral. Estudos demonstram que, em meio ácido, há tendência para aumento da rugosidade superficial e lixiviação de monómero residual, que não apenas comprometem a

integridade mecânica do material, como favorecem a adesão e colonização microbiana, sobretudo de espécies do género *Candida*. Este fenómeno é particularmente relevante em indivíduos com fluxo salivar reduzido, uma vez que a diminuição da capacidade tampão da saliva agrava a acidez local, criando um microambiente propício ao biofilme patogénico (Ahmed Yaseen Alqutaibi et al., 2023).

A literatura clássica já descrevia esta limitação, apontando que formulações convencionais de PMMA apresentam porosidade, libertação de monómeros e perda de propriedades físicas ao longo do envelhecimento húmido (Constantinescu et al., 2007). Por outro lado, evidência recente indica que as resinas acrílicas polimerizadas industrialmente em sistemas CAD-CAM oferecem vantagens significativas: maior grau de conversão monomérica, menor porosidade e superfícies mais lisas e estáveis, mesmo após exposição prolongada a soluções ácidas ou variações de pH (Al-Dwairi & Lynch, 2012). Estes materiais pré-polimerizados revelam menor lixiviação de compostos residuais e reduzem o risco de irritação tecidual, sendo por isso especialmente promissores para pacientes com xerostomia (Constantinescu et al., 2007).

Além disso, investigações comparativas mostram que próteses fabricadas por CAD-CAM apresentam resistência à fratura superior às convencionais, bem como menor suscetibilidade ao desenvolvimento de biofilme fúngico e bacteriano, devido à menor rugosidade superficial após polimento clínico. No contexto clínico, estas características traduzem-se em maior longevidade da prótese, menor risco de complicações infecciosas e maior conforto para o paciente (Constantinescu et al., 2007).

Uma abordagem complementar em doentes com xerostomia é o uso de forros macios (soft liners) na superfície interna da prótese. Estes revestimentos resilientes amortecem as cargas, reduzem a fricção direta sobre a mucosa desidratada e podem melhorar o conforto e a adaptação, sendo úteis sobretudo em mucosas finas/atróficas ou com queixas de dor associadas ao uso prolongado da prótese (Chladek et al., 2014).

Revisões e estudos clínicos apontam preferência dos doentes por próteses com soft liner quando comparadas a bases rígidas convencionais, ainda que seja necessário monitorizar alterações de longo prazo (perda de resiliência, alteração dimensional e colonização fúngica) com manutenção regular (Hussein, 2015).

Em casos de secura oral marcada, modificações de design protético com próteses-reservatório de saliva podem libertar substitutos salivares de forma controlada para lubrificar a mucosa e melhorar a função, tal como demonstra a figura 9. Evidências clínicas documentam ganhos subjetivos de conforto e uso. Adesivos para prótese podem melhorar a retenção em doentes com xerostomia, embora exijam instruções rigorosas de higiene devido à sua remoção mais difícil (Verma et al., 2015).

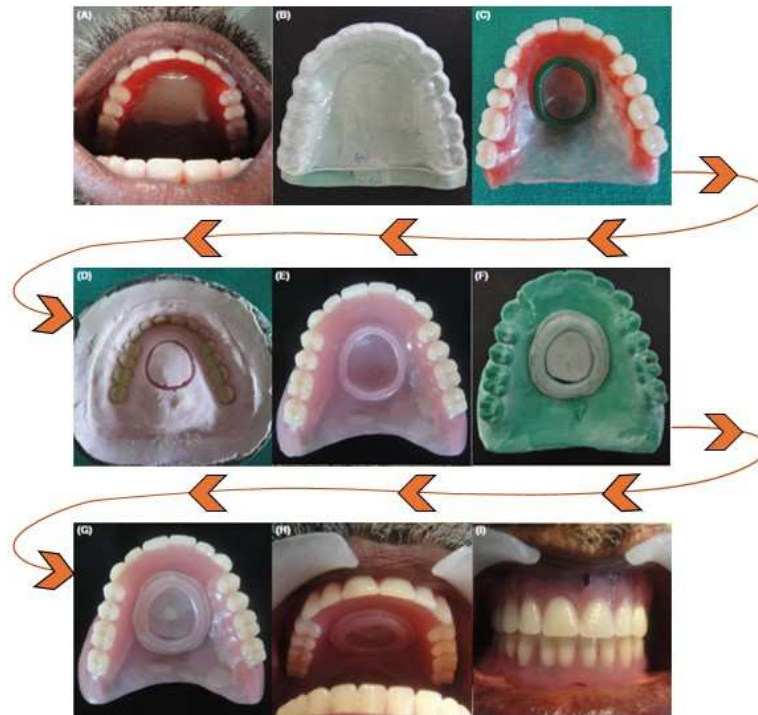


Figura 9- Etapas na fabricação de uma prótese dentária completa com reservatório salivar maxilar (adaptado de Joseph et al., 2016).

A confecção de uma prótese dentária com reservatório implica diferentes fases como demonstrado na figura 9. Inicia-se pelos contornos palatinos serem registados com material de condicionamento de tecidos durante a consulta de ajuste [figura 9(A)]. Após esta fase, deve ser fabricado um molde termoplástico de 1 mm de espessura sobre o modelo de trabalho [figura 9(B)]. Em seguida, faz-se a modelagem em cera das paredes do reservatório e da borda da tampa, utilizando cera de sprue [figura 9(C)]. Após a remoção da cera, a prótese de ensaio vai evidenciar a configuração do reservatório, observada a partir da copa do molde [figura 9(D)] (Joseph et al., 2016).

Após esta fase, a prótese completa fica finalizada e polida, mostrando as paredes do reservatório e a borda da tampa na superfície palatina [figura 9(E)]. A tampa do reservatório, que foi produzida com uma folha termoplástica flexível de 2 mm, é adaptada

sobre um molde dentário duplicado [figura 9(F)]. Na fase final, a superfície polida da prótese maxilar com reservatório é preenchida com o substituto salivar, permitindo a sua utilização [figura 9(G)] (Joseph et al., 2016).

Na boca do paciente, observa-se a adaptação intraoral da prótese completa com reservatório maxilar devidamente preenchido com substituto salivar [figura 9(H)]. Por fim, verifica-se a integração funcional em oclusão, através da visualização conjunta das próteses dentárias completas [figura 9(I)] (Joseph et al., 2016).

7. Recomendações práticas para o médico dentista: O desafio da xerostomia em pacientes com prótese removível

A gestão da xerostomia em portadores de prótese removível deve começar por uma avaliação sistemática. Para além da anamnese dirigida (duração e intensidade da boca seca, fármacos com potencial anticolinérgico, radioterapia cérvico-facial), recomenda-se a medição do fluxo salivar não estimulado/estimulado e o uso de instrumentos de autorrelato (p. ex., escalas de xerostomia e OHRQoL) para monitorizar resposta terapêutica. A literatura recente em reabilitação destaca que a xerostomia afeta de forma transversal a retenção, lubrificação, tolerância tecidual e qualidade de vida dos utilizadores, pelo que o plano deve ser multimodal e personalizado (Mhatre et al., 2024).

Sempre que possível, em articulação com o médico assistente, deve-se ajustar ou substituir fármacos xerogénicos, incentivar hidratação, usar pastilha elástica sem açúcar e evitar álcool, cafeína e tabaco. A ADA recomenda, adicionalmente, higiene oral suave com dentífrico fluoretado e controlo rigoroso do biofilme para prevenir cáries e estomatite protética (ADA, 2023).

Deve ser feito um reforço preventivo através de flúor. A xerostomia aumenta risco de cárie e erosão, por isso, considerar vernizes de flúor e orientação dietética, como limitar açúcares fermentáveis. Revisões clínicas em edentulismo salientam a relação entre boca seca, pior função mastigatória e pior OHRQoL, reforçando o papel das medidas preventivas como base do plano (Mhatre et al., 2024).

Outra opção sugerida é a optimização da prótese, nomeadamente o desenho, extensão e polimento. Garantir selos periféricos eficazes, extensão adequada das bases e

superfícies altamente polidas reduz o atrito numa mucosa desidratada. Sempre que haja dor ou ulceração, considerar forros resilientes temporários e afinações frequentes (Mhatre et al., 2024).

Na xerostomia, os adesivos podem melhorar a retenção e a estabilidade e aumentar a humidade oral subjetiva, mas exigem ensino de remoção e limpeza para evitar acumulação de placa e candidíase. Vários estudos mostram benefícios na retenção e humidade oral, com a ressalva da maior dificuldade de limpeza (Bogucki et al., 2015) (Nishi et al., 2020).

Existem géis/sprays à base de carboximetilcelulose (CMC) ou novas formulações como trealose, que melhoram o conforto por mucoadesão e viscosidade adequadas que funcionam como substitutos salivares e lubrificantes. O uso deve ser como controlo sintomático e não curativo. A frequência de aplicação deve ser ajustada ao padrão de sintomas do doente (Pornpan Piboonratanakit et al., 2023).

Em doentes com capacidade residual glandular, pilocarpina (5 mg) e cevimelina (30–45 mg) podem aumentar o fluxo salivar e reduzir sintomas, sobretudo em xerostomia pós-radioterapia. Há também evidência para bochechos de pilocarpina a 1–2 % como alternativa com menos efeitos sistémicos. A decisão deve ser médico dentista-médico de família/oncologia (Johnson et al., 1993).

Em xerostomia grave, próteses com reservatório de saliva permitem libertação controlada de um substituto salivar ao longo do dia, melhorando a lubrificação e o conforto funcional. A evidência descreve melhoria do uso e da estabilidade em doentes pós-radioterapia. Estas próteses exigem ensino de carregamento e limpeza e reavaliações periódicas (Verma et al., 2015).

Para a prevenção e terapêutica da estomatite protética e candidíase, o controlo do biofilme protético é fundamental. Deve ser feita a escovagem da prótese, descanso noturno sem prótese, e desinfeção regular com soluções antissépticas adequadas. Para infeção ativa, nistatina tópica é padrão, alternativas incluem miconazol e desinfeção com clorhexidina ou hipoclorito. Em doentes com soft-liner, pode ponderar-se nistatina incorporada ao liner temporário (Sartawi et al., 2021) (Abuhajar et al., 2023).

Deve ser feito o seguimento e educação através de reavaliações entre 2 a 4 semanas após intervenções para calibrar a combinação de substitutos, adesivos, ajustes, monitorizar lesões e reforçar a higiene da prótese e mucosa, ensinar sinais de alarme como dor persistente, áreas eritematosas, fissuras comissurais, halitose, quebras frequentes da retenção e documentar OHRQoL ou escala de xerostomia para medir a evolução (ADA, 2023).

Muitos doentes necessitam de articulação com Medicina Geral e Familiar, Oncologia, Otorrinolaringologia e Nutrição para ajustar medicação, tratar comorbilidades, otimizar ingestão proteico-calórica e avaliar intervenções adicionais. O impacto da xerostomia transcende a cavidade oral e condiciona a função mastigatória, deglutição e qualidade de vida, por isso, uma abordagem multidisciplinar melhora resultados. A figura 9 lista várias estratégias que o médico dentista deve adotar para o controlo da xerostomia (Mhatre et al., 2024).



Figura 10- Estratégias clínicas para o médico dentista no controlo da xerostomia (adaptado de Mhatre et al., 2024).

8. Lacunas na literatura e necessidade de pesquisas futuras

Apesar do reconhecimento alargado do impacto da xerostomia no uso de próteses removíveis, a base de evidência permanece fragmentada e, em vários aspetos, insuficiente. Uma primeira lacuna reside na heterogeneidade conceptual e metodológica: muitos estudos não distinguem claramente xerostomia, queixa subjetiva de boca seca, de hipossalivação, redução objetiva do fluxo, usam limiares e protocolos de sialometria diferentes e combinam desfechos clínicos com autorrelatos sem padronização (Dry Mouth – European Association of Oral Medicine, 2017).

Esta variabilidade dificulta a comparação de resultados e a síntese quantitativa. São necessárias definições operacionais consistentes e conjuntos nucleares de desfechos (core outcome sets) que integrem medidas objetivas de fluxo e composição salivar, parâmetros funcionais como retenção, estabilidade, desempenho mastigatório e métricas de OHRQoL validadas para esta população (Simms et al., 2023).

A qualidade metodológica de grande parte da investigação aplicada à prótese em contexto de boca seca é limitada por amostras pequenas, desenho transversal e ausência de grupos de comparação. Revisões recentes salientam a escassez de ensaios clínicos randomizados que avaliem, com seguimento prolongado, estratégias em utilizadores de prótese total ou parcial, incluindo adesivos, substitutos salivares, forros resilientes e modificações de desenho protético (Mhatre et al., 2024).

Nos materiais e superfícies protéticas há falta de provas. Para forros macios (soft liners), persistem dúvidas sobre durabilidade, estabilidade mecânica e colonização por *Candida* em condições de baixa lubrificação (Chladek et al., 2014).

Existem poucos estudos controlados que relacionem formulação, manutenção e risco de estomatite ao longo do tempo em doentes com xerostomia. Para bases e estruturas alternativas como PEEK e outras poliariletercetonas, predominam estudos *in vitro* e séries clínicas de curto prazo (Ramage et al., 2004) (Papathanasiou et al., 2020).

É necessário realizar ensaios comparativos com PMMA/Co-Cr especificamente em ambientes de hipossalivação, medindo retenção, conforto, biofilme e OHRQoL (Hamid et al., 2024).

Adesivos para prótese mostram benefícios em adesão e estabilidade em doentes com boca seca, mas os estudos são curtos e centrados em satisfação. Faltam RCTs que testem diferentes formulações e avaliem segurança e impacto funcional a médio prazo. Próteses-reservatório de saliva têm literatura dominada por relatos de casos, mas são necessários ensaios que padronizem taxas de libertação, viscosidade dos substitutos e protocolos de manutenção, com avaliação de uso real e eventos adversos (Bogucki et al., 2015) (Srivastava et al., 2020).

Em terapias físicas, a fotobiomodulação ou laser de baixa intensidade, apresenta resultados promissores para reduzir a sensação de boca seca e, por vezes, melhorar fluxo estimulado, mas a variabilidade de parâmetros como comprimento de onda, dose, número de sessões e os tamanhos amostrais modestos impedem conclusões definitivas. Por isso, há necessidade de RCTs bem desenhados, com protocolos harmonizados e desfechos centrados no doente (Lucas Nascimento Ribeiro et al., 2024).

A interface microbiológica entre materiais protéticos e a mucosa em xerostomia, nomeadamente a formação e persistência de biofilmes de *Candida* em condições de baixo fluxo, continua pouco explorada in vivo. Faltam estudos que relacionem os tipos de material, regime de higiene e desinfecção e incidência de estomatite protética especificamente em doentes com boca seca, incluindo comparações entre PMMA CAD-CAM, PEEK e soft liners, e que incorporem endpoints microbiológicos e clínicos relevantes (Ramage et al., 2004).

Por fim, permanecem lacunas em resultados a longo prazo, avaliações de custo-efetividade e impacto nutricional. A literatura sugere que a boca seca condiciona escolhas alimentares e pode comprometer ingestão e prazer alimentar, mas ainda há poucos estudos dirigidos a utilizadores de prótese que meçam simultaneamente xerostomia, desempenho mastigatório, dieta e OHRQoL ao longo do tempo (Müller et al., 2023). São recomendáveis estudos de coorte e ensaios pragmáticos que integrem endpoints nutricionais e funcionais, considerando polimedicação e comorbilidades comuns no idoso (Pedersen et al., 2021).

III. CONCLUSÃO

A xerostomia representa um dos maiores desafios clínicos na reabilitação com próteses removíveis, uma vez que compromete todos os pilares necessários ao sucesso funcional: retenção, estabilidade, conforto e longevidade da prótese. A ausência ou redução da saliva afeta diretamente os mecanismos físicos de adesão e lubrificação, aumentando o atrito entre a base protética e a mucosa, o que conduz a desconforto, instabilidade e maior propensão a lesões traumáticas.

Para além das repercussões mecânicas, a xerostomia está intimamente ligada ao aparecimento de lesões orais, como estomatite protética e candidíase, que agravam o desconforto e reduzem a tolerância ao uso da prótese. A boca seca interfere ainda na formação do bolo alimentar, na mastigação e na deglutição, traduzindo-se em dificuldades alimentares, alterações nutricionais e diminuição da qualidade de vida. Os doentes relatam frequentemente insatisfação com a função mastigatória, dificuldades na fala, sensação constante de secura e necessidade de ingestão frequente de água, fatores que condicionam o bem-estar físico, psicológico e social.

As repercussões não se limitam à esfera oral: a xerostomia compromete a saúde geral, na medida em que influencia a nutrição, potencia estados inflamatórios e contribui para o isolamento social. Assim, a sua abordagem deve ser entendida como parte de um plano multidisciplinar, em que o médico dentista assume um papel central na prevenção, diagnóstico precoce e gestão sintomática.

Na prática clínica, torna-se essencial individualizar o tratamento, aliando medidas preventivas, ajustes protéticos, reforço da higiene oral e da prótese, bem como recurso a soluções adjuvantes, como adesivos, substitutos de saliva ou próteses-reservatório em casos mais severos. Novos materiais e tecnologias protéticas apresentam-se como alternativas promissoras para melhorar o conforto e a adaptação em ambientes orais desfavoráveis, ainda que a sua utilização requeira maior validação científica.

Em conclusão, o impacto da xerostomia em portadores de prótese removível é profundo e multifatorial, afetando não apenas o desempenho da prótese, mas também a saúde oral, a nutrição e a qualidade de vida dos pacientes. O desafio passa por integrar conhecimento científico, inovação tecnológica e sensibilidade clínica numa abordagem

centrada no doente, garantindo que a reabilitação oral, mesmo em condições adversas, seja eficaz, confortável e promotora de bem-estar global.

IV. BIBLIOGRAFIA

Abuhajar, E., Ali, K., Zulfiqar, G., Al Ansari, K., Raja, H. Z., Bishti, S., & Anweigi, L. (2023). Management of Chronic Atrophic Candidiasis (Denture Stomatitis)—A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3029. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043029>

ADA. (2023, April 24). *Xerostomia (Dry Mouth)*. [Www.ada.org](http://www.ada.org). <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/xerostomia>

Adam, R. Z., & Kimmie-Dhansay, F. (2021). Prevalence of Denture-Related Stomatitis in Edentulous Patients at a Tertiary Dental Teaching Hospital. *Frontiers in Oral Health*, 2. <https://doi.org/10.3389/froh.2021.772679>

Ahmed Yaseen Alqutaibi, Abdulmajeed Abdulaziz Baik, Almuzaini, S. A., Ahmed, Alnazzawi, A., Sary Borzangy, Afaf Aboalrejal, Mohammed Hosny AbdElaziz, Ihab Ismail Mahmoud, & Muhammad Sohail Zafar. (2023). Polymeric Denture Base Materials: A Review. *Polymers*, 15(15), 3258–3258. <https://doi.org/10.3390/polym15153258>

Akhtar, A., Khan, A., Qadeer, A., & Khan, S. (2021). XEROSTOMIA AND ITS EFFECTS ON THE REMOVABLE DENTURES PROPERTIES AND ORAL FUNCTIONS IN ELDERLY PATIENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY. *Journal of Khyber College of Dentistry*, 11(04), 27–31. <https://doi.org/10.33279/jkcd.v11i04.113>

Al, R. H., Dahl, J. E., Morisbak, E., & Polyzois, G. L. (2005). Irritation and cytotoxic potential of denture adhesives. *Gerodontology*, 22(3), 177–183. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2005.00073.x>

Al-Dwairi, Z., & Lynch, E. (2012). Xerostomia in complete denture wearers: prevalence, clinical findings and impact on oral functions. *Gerodontology*, 31(1), 49–55. <https://doi.org/10.1111/ger.12002>

Ali, M. (2023). Infections Associated with Dry Mouth Impact on the Efficacy of Prosthetic Restorations. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 10(1). <https://journal.yemdd.org/index.php/acamj/article/view/238>

Aliberti, A., Gasparro, R., Mignogna, M., Canfora, F., Spagnuolo, G., Sammartino, G., & Coppola, N. (2025). Unveiling the Oral Lesions, Dysgeusia and Osteonecrosis Related to COVID-19: A Comprehensive Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 14(4), 1267. <https://doi.org/10.3390/jcm14041267>

Amaral, R., Özcan, M., Bottino, M. A., & Valandro, L. F. (2006). Microtensile bond strength of a resin cement to glass infiltrated zirconia-reinforced ceramic: The effect of surface conditioning. *Dental Materials*, 22(3), 283–290. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2005.04.021>

Aslam, A. (2017). *XEROSTOMIA AND ITS EFFECT ON COMPLETE DENTURE STABILITY*. 37(1), 188–191. https://www.researchgate.net/publication/316672214_XEROSTOMIA_AND_ITS_EFFECT_ON_COMPLETE_DENTURE_STABILITY

Baliga, S., Muglikar, S., & Kale, R. (2013). Salivary pH: A diagnostic biomarker. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 17(4), 461–465. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.118317>

Barbe, A. G. (2018). Medication-Induced Xerostomia and Hyposalivation in the Elderly: Culprits, Complications, and Management. *Drugs & Aging*, 35(10), 877–885. <https://doi.org/10.1007/s40266-018-0588-5>

Bhalla, K., None Vandana Sharma, & None L J Deepti. (2022). ETIOPATHOGENESIS OF XEROSTOMIA: A CONCISE REVIEW. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 1084–1089. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.s06.145>

Bilal Talha, & Swarnkar, S. A. (2023, March 24). *Xerostomia*. Nih.gov; StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545287/?utm>

Bogucki, Z. A., Napadlek, P., & Dabrowa, T. (2015). A Clinical Evaluation Denture Adhesives Used by Patients With Xerostomia. *Medicine*, 94(7), e545. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000000545>

- Brand, H. S., Ligtenberg, A. J. M., & Veerman, E. C. I. (2014). Saliva and Wound Healing. *Saliva: Secretion and Functions*, 24, 52–60. <https://doi.org/10.1159/000358784>
- Carpenter, G. H. (2013). The Secretion, Components, and Properties of Saliva. *Annual Review of Food Science and Technology*, 4(1), 267–276. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-030212-182700>
- Chladek, G., Żmudzki, J., & Kasperski, J. (2014). Long-Term Soft Denture Lining Materials. *Materials*, 7(8), 5816–5842. <https://doi.org/10.3390/ma7085816>
- Constantinescu, I. R., Ursache, M., & Mardare, D. (2007). Effect of pH on the surface roughness of heat cured denture base acrylic resins. *Revista Medico-Chirurgicala a Societatii de Medici Si Naturalisti Din Iasi*, 111(2), 477–481. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17983188/>
- Couto, J. A. de M., & Lopes, F. F. (2010). A influência da faixa etária na velocidade do fluxo salivar em adultos. *RFO UPF*, 15(2), 135–138. http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-40122010000200007
- Dawes, C., Pedersen, A. M. L., Villa, A., Ekström, J., Proctor, G. B., Vissink, A., Aframian, D., McGowan, R., Aliko, A., Narayana, N., Sia, Y. W., Joshi, R. K., Jensen, S. B., Kerr, A. R., & Wolff, A. (2015). The functions of human saliva: A review sponsored by the World Workshop on Oral Medicine VI. *Archives of Oral Biology*, 60(6), 863–874. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2015.03.004>
- Dawid Łysik, Niewęgłowska, J., & Mystkowska, J. (2025). From Salivary Dysfunction to Prosthetic Challenges in Xerostomia and Denture Retention with Oral Gels. *Materials*, 18(13), 3141–3141. <https://doi.org/10.3390/ma18133141>
- Dawood, I. M., & Sulafa K. El-Samarrai, Prof. Dr. (2018). Saliva and Oral Health. *International Journal of Advanced Research in Biological Sciences (IJARBS)*, 5(7), 1–45. <https://doi.org/10.22192/ijarbs.2018.05.07.001>
- Diep, M. T., Jensen, J. L., Skudutyte-Rysstad, R., Young, A., Sødal, A. T. T., Petrovski, B. É., & Hove, L. H. (2021). Xerostomia and hyposalivation among a 65-yr-old

population living in Oslo, Norway. *European Journal of Oral Sciences*, 129(1).
<https://doi.org/10.1111/eos.12757>

Dodds, M. W. J., Johnson, D. A., & Yeh, C.-K. (2005). Health benefits of saliva: a review. *Journal of Dentistry*, 33(3), 223–233.
<https://doi.org/10.1016/j.jdent.2004.10.009>

Dry Mouth – European Association of Oral Medicine. (2017). Eaom.eu.
<https://eaom.eu/education/eaom-handbook/dry-mouth/>

Emir Murphy Dourieu, Dominika Lisiecka, Evans, W., & Sheahan, P. (2025). Xerostomia: a silent burden for people receiving palliative care – a qualitative descriptive study. *BMC Palliative Care*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12904-024-01617-x>

Femiano, F., Rullo, R., di Spirito, F., Lanza, A., Festa, V. M., & Cirillo, N. (2011). A comparison of salivary substitutes versus a natural sialogogue (citric acid) in patients complaining of dry mouth as an adverse drug reaction: a clinical, randomized controlled study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 112(1), e15–e20. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2011.01.039>

FEATHERSTONE, J. D. B. (2000). THE SCIENCE AND PRACTICE OF CARIES PREVENTION. *The Journal of the American Dental Association*, 131(7), 887–899.
<https://doi.org/10.14219/jada.archive.2000.0307>

Furness, S., Bryan, G., McMillan, R., Birchenough, S., & Worthington, H. V. (2013). Interventions for the management of dry mouth: non-pharmacological interventions. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(9), CD009603.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD009603.pub3>

Gholami, N., Hosseini Sabzvari, B., Razzaghi, A., & Salah, S. (2017). Effect of stress, anxiety and depression on unstimulated salivary flow rate and xerostomia. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, 11(4), 247–252.
<https://doi.org/10.15171/joddd.2017.043>

Gomes, D., Lucena, J., Oliveira, L., Lorraine, G., Silva, Cruz, Andrey, M., & Angélica, R. (2024). XEROSTOMIA: ALTERAÇÃO DE SALIVAÇÃO QUE ACOMETE IDOSOS – UMA REVISÃO DE LITERATURA. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11179715>

Gurkar, H., Venkatesh, O. Y., Somashekar, J. M., Gowda, M. H. L., Dwivedi, M., & Ningthoujam, I. (2016). Prosthodontic Management of Xerostomic Patient: A Technical Modification. *Case Reports in Dentistry*, 2016, 8905891. <https://doi.org/10.1155/2016/8905891>

Haitham Mohammed Binhuraib, Khuzae, A. I., Abdulrahman Fahad Alsubaiei, Abdulrahman Abdulaziz Alshamali, Abdulaziz Saeed Aljuman, Althagafi, M. M., Alqahs, M. D., Alghamdi, O. A., Alghamdi, R. S., Muhannad Abdullah Almuhaythif, & Weaam Abdulaziz Alsulami. (2024). Removable dental prostheses for patients with Sjögren's syndrome. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 11(11), 4518–4522. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20243319>

Hamid, A., Ahmad, R., Farha Ariffin, & Solehudin Shuib. (2024). Poly-Ether-Ether-Ketone (PEEK) Removable Partial Dentures: A Scoping Review. *Archives of Orofacial Sciences*, 19(2), 57–78. <https://doi.org/10.21315/aos2024.1902.rv01>

Hanno, K. I., & Metwally, N. A. (2024). The wettability of complete denture base materials constructed by conventional versus digital techniques: an in-vitro study. *BMC Oral Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04800-x>

Haripriya, P., A Saran Babu, K., Rao Pottem, S., Chalapathi Kumar Voleti, H., & Kumar Tannamala, P. (2019). Management of Xerostomia in edentulous patient associated with multiple local conditions a case report. *IP Annals of Prosthodontics and Restorative Dentistry*, 5(3), 76–79. <https://doi.org/10.18231/j.aprd.2019.018>

Hosseini, M.-S., Sarvin Sanaie, Ata Mahmoodpoor, Saba Jabbari Beyrami, Hossein Jabbari Beyrami, Fattahi, S., Farid Jahanshahlou, Mahdi Zarei, Alireza Rahimi Mamaghani, & Mahshid Kuchaki Rafsanjani. (2024). Cancer treatment-related xerostomia: basics, therapeutics, and future perspectives. *European Journal of Medical Research*, 29(1). <https://doi.org/10.1186/s40001-024-02167-x>

Hou, N., Peng, Y., Wang, W., Feng, Y., Zhou, X., Chen, F., Li, R., & Chen, J. (2023). *The Efficacy and Safety of Acupuncture on Xerostomia in Patients with Sjogren's Syndrome: A Systematic Review and Network Meta-analysis Protocol*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2901741/v1>

Humphrey, S. P., & Williamson, R. T. (2001). A review of saliva: normal composition, flow, and function. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 85(2), 162–169. <https://doi.org/10.1067/mpr.2001.113778>

Hussein, F. A. (2015). Advances in Soft Denture Liners: An Update. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 16(4), 314–318. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1682>

Ikebe, K., Morii, K., Kashiwagi, J., Nokubi, T., & Ettinger, R. L. (2005). Impact of dry mouth on oral symptoms and function in removable denture wearers in Japan. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 99(6), 704–710. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2004.09.008>

Jacob, S. A., & Gopalakrishnan, A. (2025). Saliva in Prosthodontic Therapy ? All You Need To Know! *Research & Reviews: Journal Of Dental Sciences*, 1(1), 13–25. <https://www.rroj.com/open-access/saliva-in-prosthodontic-therapy-all-you-need-to-know-13-25.php?aid=34470&>

JARDIM, J. J., & MALTZ, M. (2011). O papel do flúor no processo de formação e controle da lesão de cárie. *Revista Da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre*, 46(1), 64–69. <https://doi.org/10.22456/2177-0018.7644>

Johnson, J. R., Ferretti, G. A., Nethery, W. J., Valdez, I. H., Fox, P. F., Ng, D., Muscoplat, C. C., & Gallagher, S. C. (1993). *Oral Pilocarpine for Post-Irradiation Xerostomia in Patients with Head and Neck Cancer*. 329(6), 390–395. <https://doi.org/10.1056/nejm199308053290603>

Joseph, A. M., Joseph, S., Mathew, N., & Koshy, A. T. (2016). Functional salivary reservoir in maxillary complete denture - technique redefined. *Clinical Case Reports*, 4(12), 1082–1087. <https://doi.org/10.1002/ccr3.640>

Kamalul Aripin, N. F., Idayu Zahid, N., Abdul Rahim, M. A., Yaacob, H., Haris, P. I., Abd. Rahim, Z. H., & Hashim, R. (2023). A review of salivary composition changes induced by fasting and its impact on health. *Food Science and Human Wellness*, 1–26. <https://doi.org/10.26599/fshw.2022.9250004>

- Kapourani, A., Kontogiannopoulos, K. N., Manioudaki, A.-E., Pouloupoulos, A. K., Tsalikis, L., Assimopoulou, A. N., & Barmpalexis, P. (2022). A Review on Xerostomia and Its Various Management Strategies: The Role of Advanced Polymeric Materials in the Treatment Approaches. *Polymers*, *14*(5), 850. <https://doi.org/10.3390/polym14050850>
- Kaufman, E., & Lamster, I. B. (2002). The Diagnostic Applications of Saliva— A Review. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, *13*(2), 197–212. <https://doi.org/10.1177/154411130201300209>
- Krajewski, M. P., Mo, Q., Lu, C., Cantos, A., Feuerstein, S., Brandt, M. J., & Wahler, R. G. (2022). Medication Use Among Patients Reporting Xerostomia of an Academic Dental Clinic. *Journal of Pharmacy Technology*, *38*(5), 264–271. <https://doi.org/10.1177/87551225221108599>
- Langari, S. F., Hosseini, S. R., Bijani, A., Jenabian, N., Motalebnejad, M., Mahmoodi, E., Madani, Z. S., Sayadi, F., Naghibi Sistani, M., Ghadimi, R., Baladi, F., Hajimirzamohammad, M., Mehryari, M., & Shirzad, A. (2022). Association between antihypertensive drugs and the elderly's oral health- related quality of life: Results of Amirkola cohort study. *Caspian Journal of Internal Medicine*, *13*(3), 582–588. <https://doi.org/10.22088/cjim.13.3.582>
- López-Pintor, R. M., Casañas, E., González-Serrano, J., Serrano, J., Ramírez, L., de Arriba, L., & Hernández, G. (2016). Xerostomia, Hyposalivation, and Salivary Flow in Diabetes Patients. *Journal of Diabetes Research*, *2016*, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2016/4372852>
- Lu, T.-Y., Chen, J.-H., Du, J.-K., Lin, Y.-C., Ho, P.-S., Lee, C.-H., Hu, C.-Y., & Huang, H.-L. (2020). Dysphagia and masticatory performance as a mediator of the xerostomia to quality of life relation in the older population. *BMC Geriatrics*, *20*(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01901-4>
- Lucas Nascimento Ribeiro, Marianne, Justino, P., Cavalcanti, B., Lúcia, S., & Eduardo Piza Pellizzer. (2024). Impact of low-level laser therapy on the quality of life of patients with xerostomia undergoing head and neck radiotherapy: a systematic review. *Supportive Care in Cancer*, *32*(2). <https://doi.org/10.1007/s00520-024-08325-5>

Marcotte, H., & Lavoie, M. C. (1998). Oral Microbial Ecology and the Role of Salivary Immunoglobulin A. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 62(1), 71–109. <https://doi.org/10.1128/membr.62.1.71-109.1998>

Marsh, P. D., Head, D. A., & Devine, D. A. (2015). Ecological approaches to oral biofilms: control without killing. *Caries Research*, 49 Suppl 1, 46–54. <https://doi.org/10.1159/000377732>

Martelli, D., McKinley, M. J., & McAllen, R. M. (2014). The cholinergic anti-inflammatory pathway: A critical review. *Autonomic Neuroscience*, 182, 65–69. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2013.12.007>

Mattioli, T. M. F., Alanis, L. R. A., Sapelli, S. da S., de Lima, A. A. S., de Noronha, L., Rosa, E. A. R., Althobaiti, Y. S., Almalki, A. H., Sari, Y., Ignacio, S. A., Johann, A. C. B. R., & Gregio, A. M. T. (2016). Effects of Benzodiazepines on Acinar and Myoepithelial Cells. *Frontiers in Pharmacology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fphar.2016.00173>

Mendes, A. P. (2021, August 30). *Xerostomia Causas e tratamento [Review of Xerostomia Causas e tratamento]*. Centro de Informação Do Medicamento.

Mhatre, S., Srichand, R., Sethumadhavan, J., Mishra, P. B., Patil, S. D., Chavan, R. S., Joshi, M., & Shetty, U. (2024). Dry Mouth Dilemma: A Comprehensive Review of Xerostomia in Complete Denture Wearers. *Cureus*, 16(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.58564>

Mortazavi, H., Baharvand, M., Movahhedian, A., Mohammadi, M., & Khodadoustan, A. (2014). Xerostomia Due to Systemic Disease: A Review of 20 Conditions and Mechanisms. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(4), 503–510. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.139284>

Müller, F., Chebib, N., Maniewicz, S., & Genton, L. (2023). The Impact of Xerostomia on Food Choices—A Review with Clinical Recommendations. *Journal of Clinical Medicine*, 12(14), 4592–4592. <https://doi.org/10.3390/jcm12144592>

Murthy, V., V, Y., Nair, P. P., & Thomas, S. (2012). Prosthodontic management of radiation induced xerostomic patient using flexible dentures. *Case Reports*, 2012(mar20 1), bcr1120115250–bcr1120115250. <https://doi.org/10.1136/bcr.11.2011.5250>

Najafloo, R., Salarinasab, S., Khoshzaban, A., & Ramezani, M. (2020). *The effect of tobacco smoking on salivary flow rate and IgA in smokers. Drug Invention Today*, 13(1), 31–36

Napeñas, J. J., Brennan, M. T., & Fox, P. C. (2009). Diagnosis and treatment of xerostomia (dry mouth). *Odontology*, 97(2), 76–83. <https://doi.org/10.1007/s10266-008-0099-7>

Navazesh, M., Kumar, S. K. S., & University of Southern California School of Dentistry. (2008). Measuring salivary flow: challenges and opportunities. *Journal of the American Dental Association* (1939), 139 Suppl, 35S40S. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0353>

Newman, T. (2018, January 2). *Everything you need to know about dry mouth.* Medicalnewstoday.com; Medical News Today. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/187640?utm>

Nguyen, C., Boudaoud, S., Hugon, J., Mahlaoui, N., Belot, A., Desvignes, J. P., & Amoura, Z. (2021). Salivary gland dysfunction in primary Sjögren’s syndrome: A comprehensive review and novel pathophysiological classification. *Rheumatology and Therapy*, 8, 275–293. <https://doi.org/10.1007/s40744-020-00253-w~>

Nishi, Y., Nomura, T., Murakami, M., Kawai, Y., Nishimura, M., Kondo, H., Ito, Y., Tsuboi, A., Hong, G., Kimoto, S., Gunji, A., Suzuki, A., Ohwada, G., Minakuchi, S., Sato, Y., Suzuki, T., Kimoto, K., Hoshi, N., Saita, M., & Yoneyama, Y. (2020). Effect of denture adhesives on oral moisture: A multicenter randomized controlled trial. *Journal of Prosthodontic Research*, 64(3), 281–288. <https://doi.org/10.1016/j.jpjor.2019.08.004>

Papathanasiou, I., Kamposiora, P., Papavasiliou, G., & Ferrari, M. (2020). The use of PEEK in digital prosthodontics: A narrative review. *BMC Oral Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01202-7>

Parate, K. P., Naleen Naranje, Rozina Vishnani, & Paul, P. (2023). Polyetheretherketone Material in Dentistry. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.46485>

Pay, J. B., & Shaw, A. M. (2019). Towards salivary C-reactive protein as a viable biomarker of systemic inflammation. *Clinical Biochemistry*, *68*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2019.04.006>

Pedersen, A. M. L., Dynesen, A. W., & Heitmann, B. L. (2021). Older age, smoking, tooth loss and denture-wearing but neither xerostomia nor salivary gland hypofunction are associated with low intakes of fruit and vegetables in older Danish adults. *Journal of Nutritional Science*, *10*. <https://doi.org/10.1017/jns.2021.38>

Perić, M., Miličić, B., Kuzmanović Pfićer, J., Živković, R., & Arsić Arsenijević, V. (2024). A Systematic Review of Denture Stomatitis: Predisposing Factors, Clinical Features, Etiology, and Global *Candida* spp. Distribution. *Journal of Fungi (Basel, Switzerland)*, *10*(5), 328. <https://doi.org/10.3390/jof10050328>

Pinna, R., Campus, G., Cumbo, E., Mura, I., Milia, E., & Strohmer, L. (2015). Xerostomia induced by radiotherapy: An overview of the physiopathology, clinical evidence and management strategies. *Oral & Implantology*, *8*(4), 1–15.

Plemons, J. M., Al-Hashimi, I., & Marek, C. L. (2014). Managing xerostomia and salivary gland hypofunction. *The Journal of the American Dental Association*, *145*(8), 867–873. <https://doi.org/10.14219/jada.2014.44>

Pornpan Piboonratanakit, Ferreira, J. N., Kulpriya Pravinongvuthi, Maison, K., Ganokon Urkasemsin, Thirayu Boonroung, Anussara Prayongrat, Chawalit Lertbutsayanukul, Jeerus Sucharitakul, & Anjalee Vacharaksa. (2023). Trehalose versus carboxymethylcellulose oral spray for relieving radiation-induced xerostomia in head and neck cancer patients: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*, *23*(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02966-4>

Potempa-Jeziorowska, M., Paweł Jonczyk, Elżbieta Świętochowska, & Marek Kucharzewski. (2022). Saliva and its value as a diagnostic material. *Pediatrics I Medycyna Rodzinna*, *18*(1), 34–39. <https://doi.org/10.15557/pimr.2022.0005>

- Ramage, G., Tomsett, K., Wickes, B. L., López-Ribot, J. L., & Redding, S. W. (2004). Denture stomatitis: a role for *Candida* biofilms. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, *98*(1), 53–59. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2003.04.002>
- Saleh, J., Antonia, M., Cherubini, K., Aroldo Braga-Filho, & Fernanda Gonçalves Salum. (2014). Effect of Low-Level Laser Therapy on Radiotherapy-Induced Hyposalivation and Xerostomia: A Pilot Study. *Photomedicine and Laser Surgery*, *32*(10), 546–552. <https://doi.org/10.1089/pho.2014.3741>
- Samaranayake, L. P., Keung Leung, W., & Jin, L. (2009). Oral mucosal fungal infections. *Periodontology 2000*, *49*(1), 39–59. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2008.00291.x>
- Sartawi, S. Y., Abu-Hammad, S., A. Salim, N., & Al-Omoush, S. (2021). Denture Stomatitis Revisited: A Summary of Systematic Reviews in the Past Decade and Two Case Reports of Papillary Hyperplasia of Unusual Locations. *International Journal of Dentistry*, *2021*, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2021/7338143>
- Scarabelot, V. L., Munerato, M. C., Medeiros, L. F., de, G., Cecília, A., Souza, A. de, Vercelino, R., Wolnei Caumo, & Torres, S. (2014). Factors associated to salivary flow alterations in dry mouth female patients. *Revista Dor*, *15*(3). <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20140041>
- Scully CBE, C. (2003). Drug effects on salivary glands: dry mouth. *Oral Diseases*, *9*(4), 165–176. <https://doi.org/10.1034/j.1601-0825.2003.03967.x>
- Ship, J. A., Pillemer, S. R., & Baum, B. J. (2002). Xerostomia and the Geriatric Patient. *Journal of the American Geriatrics Society*, *50*(3), 535–543. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50123.x>
- Shrivastava, S. (2024). Menopause and Oral Health: Clinical Implications and Preventive Strategies. *Journal of Mid-Life Health*, *15*(3), 135–141. https://doi.org/10.4103/jmh.jmh_125_24
- Silva, H. P. R. da, Koppe, B., Brew, M. C., Sória, G. S., & Bavaresco, C. S. (2017). Approach to the most prevalent oral disorders among the elderly: an integrative review

focusing on primary health care. *Revista Brasileira de Geriatria E Gerontologia*, 20, 430–440. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160199>

Simms, M., Kuten-Shorrer, M., Paswach Wiriyakijja, Sven Niklander, Alan Roger Santos-Silva, Sankar, V., Alexander Ross Kerr, Siri Beier Jensen, Richeal Ní Ríordáin, Delli, K., & Villa, A. (2023). World Workshop on Oral Medicine VIII: Development of a core outcome set for dry mouth: a systematic review of outcome domains for salivary hypofunction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 135(6), 804–826. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2022.12.018>

Singh, M., Deep, A., Mattoo, K. A., & Goswami, R. (2019). Low Volume Salivary Reservoir in Complete Denture Prosthesis for Xerostomia. 2(2), 134. https://www.researchgate.net/publication/342788582_Low_Volume_Salivary_Reservoir_in_Complete_Denture_Prosthesis_for_Xerostomia

Souza, M. A. de, Gomes, A. C., Leitão, P. K. C. D. F., Barbosa, J. da S., Martins, Y. V. de M., & Santos, H. B. de P. (2023). IMPACTO DA FOTOBIMODULAÇÃO NA HIPOSSALIVAÇÃO INDUZIDA POR RADIOTERAPIA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. *Revista de Ciências Da Saúde Nova Esperança*, 21(3), 335–344. <https://doi.org/10.17695/rcsne.vol21.n3.p335-344>

Špiljak, B., Šimunović, L., Lapić, I., Rogić, D., Špalj, S., & Vuletić, L. (2020). Influence of saliva on the results of global laboratory coagulation tests. *Australian Dental Journal*, 65(3), 205–209. <https://doi.org/10.1111/adj.12753>

Srivastava, S., Negi, P., Chopra, D., & Misra, S. (2020). Maxillary reservoir denture to overcome radiation-induced xerostomia – Light at the end of the tunnel. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, 16(3), 693–696. https://doi.org/10.4103/jcrt.jcrt_851_18

Strietzel, F. P., Lafaurie, G. I., Mendoza, G. R. B., Alajbeg, I., Pejda, S., Vuletić, L., Mantilla, R., Falcão, D. P., Leal, S. C., Bezerra, A. C. B., Tran, S. D., Ménard, H. A., Kimoto, S., Pan, S., Martín-Granizo, R. A., Lozano, M. L. M., Zunt, S. L., Krushinski, C. A., Melilli, D., & Campisi, G. (2010). Efficacy and safety of an intraoral electrostimulation device for xerostomia relief: A multicenter, randomized trial. *Arthritis & Rheumatism*, 63(1), 180–190. <https://doi.org/10.1002/art.27766>

Tabak, L. A. (1995). In Defense of the Oral Cavity: Structure, Biosynthesis, and Function of Salivary Mucins. *Annual Review of Physiology*, 57(1), 547–564. <https://doi.org/10.1146/annurev.ph.57.030195.002555>

Tanaka, A., Kellesarian, S. V., & Arany, S. (2021). Xerostomia and patients' satisfaction with removable denture performance: systematic review. *Quintessence International (Berlin, Germany: 1985)*, 52(1), 46–55. <https://doi.org/10.3290/j.qi.a45427>

Turner, M., Jahangiri, L., & Ship, J. A. (2008). Hyposalivation, xerostomia and the complete denture. *The Journal of the American Dental Association*, 139(2), 146–150. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0129>

Umniyati, H., & Kirana, E. D. (2024). Pengaruh Menopause terhadap Xerostomia pada Wanita di Posbindu Puskesmas Bojong Nangka, Kabupaten Tangerang. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(11), 4774–4782. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i11.15214>

Verma, K., Gowda, E. M., Pawar, V. R., & Kalra, A. (2015). Salivary reservoir denture – A novel approach to battle xerostomia. *Medical Journal Armed Forces India*, 71, S190–S193. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2012.03.001>

Villa, A., Connell, C. L., & Abati, S. (2014, December 22). *Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation*. Therapeutics and Clinical Risk Management. <https://www.dovepress.com/diagnosis-and-management-of-xerostomia-and-hyposalivation-peer-reviewed-fulltext-article-TCRM>

Wolff, A., Joshi, R. K., Ekström, J., Aframian, D., Pedersen, A. M. L., Proctor, G., Narayana, N., Villa, A., Sia, Y. W., Aliko, A., McGowan, R., Kerr, A. R., Jensen, S. B., Vissink, A., & Dawes, C. (2016). A Guide to Medications Inducing Salivary Gland Dysfunction, Xerostomia, and Subjective Sialorrhea: A Systematic Review Sponsored by the World Workshop on Oral Medicine VI. *Drugs in R&D*, 17(1), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s40268-016-0153-9>

Yen, Y.-Y., Lee, H.-E., Wu, Y.-M., Lan, S.-J., Wang, W.-C., Du, J.-K., Huang, S.-T., & Hsu, K.-J. (2015). Impact of removable dentures on oral health-related quality of life among elderly adults in Taiwan. *BMC Oral Health*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6831-15-1>