

José Rui Carvalho Casimiro de Andrade

**Xerostomia e tratamento com saliva artificial – uma revisão narrativa**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2022



José Rui Carvalho Casimiro de Andrade

**Xerostomia e tratamento com saliva artificial – uma revisão narrativa**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2022

José Rui Carvalho Casimiro de Andrade

**Xerostomia e tratamento com saliva artificial – uma revisão narrativa**

*Trabalho apresentado à Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade Fernando  
Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Medicina  
Dentária, sob a orientação do Mestre José Frias Bulhosa*

---

(José Rui Carvalho Casimiro de Andrade)

Porto, 2022

## **Resumo**

A saliva é um fluido biológico complexo essencial para a manutenção da saúde oral. Alterações qualitativas e/ou quantitativas de saliva podem resultar em distúrbios do paladar, fala, deglutição e desnutrição para além de aumentar o risco de desenvolver patologias como a cárie dentária. A xerostomia é definida como a sensação subjetiva de boca seca e é uma condição que para além de aumentar o risco de doenças na cavidade oral tem um grande impacto na qualidade de vida. Pode estar associada a alterações quantitativas e/ou qualitativas da saliva. A sua etiologia pode ser de ordem sistémica ou local e tem uma maior incidência em mulheres, pacientes polimedicados e pacientes que realizam radioterapia da cabeça e pescoço.

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura sobre o estado da arte da etiologia, diagnóstico e tratamento da Xerostomia e Saliva Artificial. Foram incluídos 56 artigos relevantes para o tema.

O Inventário de Xerostomia resumido é o método mais utilizado e o seu resultado indica a severidade de xerostomia. O médico dentista deve articular a sua intervenção com outros profissionais de saúde, com intuito de definir uma terapêutica individualizada e adequada.

O diagnóstico da etiologia da xerostomia tem uma especial importância pois quando as glândulas salivares podem ser estimuladas existem várias terapêuticas possíveis, mas quando isso não é possível a utilização de saliva artificial é a única hipótese de tratamento.

**Palavras chave:** saliva; xerostomia; glândulas salivares; diagnóstico; tratamento; saliva artificial

## **Abstract**

Saliva is a complex biological fluid essential for maintaining oral health. Qualitative and/or quantitative changes in saliva can result in taste, speech, swallowing and malnutrition disorders and increase the risk of developing pathologies such as dental caries. Xerostomia is defined as the subjective sensation of dry mouth and is a condition that, in addition to increasing the risk of diseases in the oral cavity, has a great impact on quality of life. It may be associated with quantitative and/or qualitative changes in saliva. Its etiology can be systemic or local and has a higher incidence in women, polymedicated patients and patients undergoing head and neck radiotherapy.

A narrative review of the literature on the state of the art of the etiology, diagnosis and treatment of Xerostomia and Artificial Saliva was performed. 56 articles relevant to the topic were included.

The summarized Xerostomia Inventory is the most used method and its result indicates the severity of xerostomia. The dentist must articulate his intervention with other health professionals, in order to define an individualized and appropriate therapy.

The diagnosis of the etiology of xerostomia is of special importance because when the salivary glands can be stimulated there are several possible therapies, but when this is not possible the use of artificial saliva is the only treatment option.

**Keywords:** saliva; xerostomia; salivary glands; diagnosis; treatment; artificial saliva

## **Agradecimentos**

Desejo exprimir os meus agradecimentos a todos que permitiram a realização deste projeto final de mestrado.

Ao meu orientador, Mestre José Frias Bulhosa, por todo o conhecimento que partilhou, pela disponibilidade que sempre demonstrou e pela sua amizade. A sua calma e assertividade são um exemplo a seguir.

Ao meu filho, Lourenço, que é o meu combustível para nunca mais na minha vida parar.

À minha mulher, Joana, por todo o amor e amizade.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional que sempre me deram. São os pilares da minha vida e nunca deixaram de me apoiar.

A todos os meus amigos, pela amizade, lealdade e companheirismo.

# Índice

Resumo.....	I
Abstract .....	II
Agradecimentos .....	III
Índice.....	IV
I. Introdução.....	1
II. Desenvolvimento .....	3
1. Método.....	3
2. Saliva .....	3
3. Epidemiologia.....	4
4. Complicações associadas à xerostomia .....	5
5. Diagnóstico de xerostomia.....	6
6. Terapêutica .....	7
7. Saliva artificial .....	9
III. Conclusão .....	12
IV. Bibliografia .....	13

## I. Introdução

A saliva tem um papel determinante para a manutenção da saúde oral, no entanto ainda é desvalorizada nos procedimentos terapêuticos, particularmente em ambiente clínico. Dawes *et alii.* (2019) indica que essa situação pode decorrer do facto da presença de saliva ser um incómodo na avaliação dentária, preparos e restaurações, impressões, cimentação, endodontias e cirurgias orais.

Neste seguimento, torna-se ainda mais importante discutir a saliva e as consequências da ausência ou alterações desta, pois estará diretamente relacionada com desenvolvimento de patologias da cavidade oral, tais como, cárie dentária; perda de dentes; candidíase; mucosite; halitose; alterações da fala, mastigação, deglutição e percepção de sabor; síndrome da boca ardente e perda de qualidade de vida (Barbe, 2018).

A xerostomia é definida como uma sensação subjetiva de boca seca. Para compreender a xerostomia é importante distingui-la de hipofunção de glândulas salivares (HGS). A HGS é uma condição na qual o fluxo salivar não estimulado e estimulado está significativamente reduzido e pode também resultar em alterações físicas e químicas da saliva. É definido como uma taxa de fluxo de saliva total não estimulada de menos de 0,1-0,2ml/min e uma taxa de fluxo de saliva total estimulada inferior a 0,7ml/min (Villa *et alii.*, 2015).

A percepção de boca seca (xerostomia) nem sempre está associada à diminuição de fluxo salivar. Enquanto a HGS pode ser um fator de risco major no desenvolvimento de efeitos deletérios na cavidade oral a xerostomia também pode ter um impacto grande na saúde oral e qualidade de vida (Hopcraft e Tan, 2010).

Niklander *et alii.* (2017) também encontram uma relação estatisticamente significativa entre a xerostomia com a qualidade de vida. Neste sentido, em Portugal, Botelho *et alii.* (2020) concluíram que a xerostomia autopercebida numa população idosa apresentava um impacto na qualidade de vida com uma magnitude similar à da periodontite generalizada.

A etiologia da xerostomia pode ser dividida em dois grupos: doenças sistêmicas e fatores locais. Nas doenças sistêmicas são de maior relevo as doenças endócrinas (diabetes *mellitus*, doença renal e patologias da tiróide), doenças autoimunes (síndrome de Sjögren, artrite reumatóide, lúpus eritematoso), doenças infecciosas (HIV, hepatite C, citomegalovírus, vírus de Epstein-Barr) e doenças granulomatosas (tuberculose e sarcoidose). Outras causas sistêmicas englobam também a hemocromatose, amiloidose, doença de Parkinson e o processo de envelhecimento. Sendo os fatores locais de maior relevo o uso de alguns tipos de fármacos (antidepressivos, antipsicóticos, anti-histamínicos, anti hipertensores, sedativos, opioides), radiação da cabeça e pescoço (radioterapia maioritariamente) e o estilo de vida (Han *et alii.*, 2015).

O estilo de vida tem grande influência na etiologia da xerostomia pois esta está relacionada com o consumo de tabaco, álcool e cafeína. A cessação destes hábitos pode diminuir ou eliminar a xerostomia. Também a roncopatia, respiradores orais e a desidratação estão diretamente relacionadas com a xerostomia (Millsop *et alii.*, 2017).

O objetivo desta revisão narrativa será assim, explorar os métodos e processos terapêuticos disponíveis no tratamento da xerostomia e em particular, a importância da utilização de substitutos de saliva no controlo e gestão da doença.

## **II. Desenvolvimento**

### **1. Método**

Para a realização desta revisão bibliográfica, foram realizadas pesquisas nas bases de dados: Pubmed, B-On, Google Scholar e Scielo, que foram complementadas com pesquisa no RCAAP sobre teses e outro tipo de trabalhos académicos.

A combinação de descritores recorreu à seguinte combinação de palavras-chave: “xerostomia”; “xerostomia AND artificial saliva”; “saliva”; “artificial saliva”; “dry mouth”; “artificial saliva OR dry mouth”; “xerostomia treatment”; “dry mouth” OR “xerostomia AND artificial saliva”; “xerostomia AND artificial saliva therapeutics”.; “xerostomia AND artificial saliva AND Clinical Case”.

Foram utilizados, como critério de inclusão, artigos publicados entre 2016 e final de 2021, redigidos em língua portuguesa e inglesa. Foram excluídos artigos de opinião e cujo título e resumo não estavam relacionados com o tema.

Foram finalmente selecionados 32 documentos de acordo com os critérios de inclusão e 24 outros, que apesar de não estarem compreendidos no intervalo são de grande importância.

### **2. Saliva**

A saliva é um fluido biológico complexo naturalmente secretado pelas glândulas submandibulares e sublinguais (saliva não estimulada) e pela parótida (saliva estimulada) dentro da boca humana que é essencial para a ingestão de alimentos pois permite a formação de um bolo alimentar coerente, suave e deglutível. (Xu *et alii.*, 2019). Ela é maioritariamente constituída por água (>99%) mas também proteínas, glicoproteínas, eletrólitos e outras pequenas moléculas orgânicas e compostos que são fundamentais para as suas funções (Humphrey e Williamson, 2001).

As glândulas parótida, submandibulares e sublinguais são responsáveis pela secreção de 0,6l de saliva por dia, cerca de 90% da produção total, sendo que os restantes 10% são secretados pelas glândulas salivares menores (Barbe *et alii.*, 2018). Estas glândulas menores, apesar de não produzirem uma quantidade tão grande de saliva, secretam saliva com uma grande fração de mucinas, que são preponderantes para a lubrificação da

cavidade oral (Pedersen *et alii.*, 2018). A taxa de fluxo normal de saliva estimulada é de 1,5 a 2,0 mL/min e de 0,3 a 0,4 mL/min a saliva não estimulada, de acordo com o ritmo circadiano (Villa *et alii.*, 2015).

Esta secreção é controlada pelo sistema nervoso autônomo e regulada por reflexos relacionados com o paladar, olfato, mastigação, dor, temperatura e estímulos psíquicos que influenciam a salivação. Para além do ritmo circadiano existem outros fatores que podem alterar a secreção salivar como a desidratação, jejum e tamanho das glândulas. (Pedersen *et alii.*, 2018)

Humphrey e Williamson, em 2001, indicam que a função salivar pode ser organizada em 5 grandes categorias que permitem manter uma boa saúde oral e um equilíbrio e ecológico adequado: lubrificação e proteção, amortecimento e liberação, manutenção da integridade dos dentes, atividade antibacteriana, percepção de sabor e digestão.

A ausência de saliva, quantitativa e/ou qualitativamente pode então originar uma série de complicações.

### **3. Epidemiologia**

A prevalência de xerostomia varia entre os 5,5% e 46% da população (Villa *et alii.*, 2015) sendo difícil de precisar pois varia geograficamente e consoante a idade dos pacientes. No entanto, vários estudos indicam que a prevalência tende a aumentar com a idade e é maior no sexo feminino. Esta prevalência também é maior em pacientes polimedicados (Han *et alii.*, 2015; Aliko *et alii.*, 2015; Niklander *et alii.*, 2017; Rogus-Pulia *et alii.*, 2018; Fleming *et alii.*, 2020). A xerostomia é uma complicação comum em pacientes oncológicos e com maior incidência nos que realizam radioterapia da cabeça e pescoço, principalmente nos casos em que as glândulas salivares são incluídas na área radioterápica (Chambers *et alii.*, 2007). A utilização de radioterapia conformacional tridimensional e radioterapia de intensidade modulada (IMRT) devem ser preferidas pois permitem que a dosagem e radiação sejam mais precisas evitando assim danos temporários ou permanentes nas glândulas salivares (Han *et alii.*, 2015).

Em 2021, investigadores alemães demonstraram que o uso das máscaras faciais de proteção individual aumentaram significativamente a auto-percepção de xerostomia e

halitose (Kanzow *et alii.*, 2021). No mesmo ano, uma investigação em Portugal chegou à mesma conclusão (Silva P, 2021).

#### **4. Complicações associadas à xerostomia**

A cárie dentária é a patologia oral mais comum mundialmente e a sua prevalência tem aumentado em países com rendimentos baixos ou médios (Peres *et alii.*, 2019). A saliva tem um papel determinante na proteção dos tecidos dentários duros pois inibe a desmineralização dentária causada pelos alimentos e bactérias acídicas (Warreth *et alii.*, 2020).

Os pacientes com hipossalivação têm então um risco aumentado de cárie dentária pois o meio favorece o desenvolvimento de *Streptococcus mutans* e a saliva perde capacidade de proteger os tecidos dentários principalmente porque a sua função de tamponamento fica afetada levando a uma diminuição do pH e consequente desmineralização dentária (Turner, 2016).

Aliko *et alii.* em 2015 também concluiu que a diminuição de fluxo salivar e consequente xerostomia está diretamente relacionada com o risco aumentado de cárie dentária. No mesmo trabalho, ele analisa vários estudos que relacionam o uso de vários medicamentos com maior incidência de cáries dentárias por HGS.

A cárie dentária e consequente perda dimensional de tecidos dentários duros não são as únicas complicações associadas às alterações qualitativas e quantitativas da saliva.

Em 2011, o défice de fluxo salivar foi associado com a redução da função mastigatória em idosos (Ikebe *et alii.*, 2011). Posteriormente, outro estudo indicou que para além dos distúrbios mastigatórios a hipossalivação é fator de risco para distúrbios do paladar, fala, deglutição e desnutrição (Samnieng *et alii.*, 2012). Estes resultados são condizentes com o trabalho realizado por Rogus-Pulia *et alii.* em 2018 onde relaciona a xerostomia com a maior dificuldade na deglutição.

A xerostomia também já foi associada com um risco aumentado de Candidíase. Em 2017, num trabalho realizado na Índia, os autores encontraram uma correlação significativamente negativa entre o fluxo salivar e o número de colónias de *Candida albicans* indicando assim um maior risco de desenvolver candidíase em pacientes com xerostomia (Nadig *et alii.*, 2017).

Outras complicações gerais associadas à diminuição do fluxo salivar são os lábios secos e gretados, a saliva mais viscosa e pegajosa, azia e exacerbação do refluxo, esofagite e infecções purulentas e irritantes na mucosa (Sreebny, 2000).

## **5. Diagnóstico de xerostomia**

A avaliação da função das glândulas salivares deve ser sistemática e abrangente. Para além da história clínica e avaliação intra e extra-oral existem vários métodos de diagnóstico para avaliar a disfunção das glândulas salivares como a sialometria, sialografia, cintilografia, ultrassons, ressonância magnética, tomografia computadorizada de feixe cónico, endoscopia das glândulas e exames sanguíneos (Pedersen *et alii.*, 2018).

A xerostomia é uma sensação subjetiva e nesse sentido só deve ser diagnosticada através de um questionário ao próprio paciente. No entanto, devido à sua complexidade uma simples questão não vai abranger toda a sua pluralidade (Hohenberger *et alii.*, 2019). Vários métodos para diagnosticar xerostomia têm vindo a ser publicados ao longo dos anos com diferentes graus de complexidade (Amaral *et alii.*, 2018).

O Inventário de Xerostomia (IX) é uma escala de 11 itens que foi publicada em 1999 e que avalia a severidade da xerostomia (Thomson *et alii.*, 1999). No entanto, em 2011 foi publicada uma versão resumida do IX (IXR) de apenas 5 questões pois algumas das questões iniciais foram consideradas supérfluas e não relacionadas diretamente com a sensação de boca seca (Thomson *et alii.*, 2011). As diferenças culturais, linguísticas e sociais entre os vários países requerem que questionários médicos sejam adaptados e validados previamente à sua utilização de forma a manterem as propriedades psicométricas do questionário original intactas (Hohenberger *et alii.*, 2019).

A língua portuguesa é falada por mais de 200 milhões de pessoas em todo o mundo e, nesse sentido, em 2018, o IXR foi validado em Portugal e consiste em respostas mediante uma escala de *Likert* (“Nunca”, “Ocasionalmente”, “Com frequência” e “Sempre”) a cinco afirmações: “Sinto a boca seca durante as refeições”; “Sinto a boca seca”; “Tenho dificuldade em comer alimentos secos”; “Tenho dificuldade em engolir certos alimentos” e “Sinto os lábios secos”. O somatório das respostas indica o grau de severidade de xerostomia no paciente. (Amaral *et alii.*, 2018).

Este questionário é fácil de executar, não necessita da presença do Médico Dentista e nesse sentido, pode ser realizado por um outro funcionário ou até mesmo enviado para o paciente de forma a que este o traga na próxima consulta preenchido (Han *et alii.*, 2015).

## 6. Terapêutica

A etiologia da xerostomia, severidade e sintomatologia associada é variável e existem vários métodos para gerir a doença (Fig. 1). De uma forma geral, podemos considerar que existem terapêuticas endógenas e exógenas. As terapias endógenas estão relacionadas com o tratamento farmacológico e/ou genético assim como a estimulação mecânica. Já as terapias exógenas englobam uma maior ingestão de água e bebidas hidratantes, pastilhas elásticas, estimulantes salivares e utilização de substitutos de saliva (Villa *et alii.*, 2015; Łysik *et alii.*, 2019).

Os fármacos utilizados no tratamento da xerostomia são sialogogos sistémicos que são fármacos parassimpaticomiméticos. Estes são agonistas dos recetores muscarínicos (responsáveis pela produção salivar) e são utilizados com o objetivo de estimular a produção salivar reduzindo a sintomatologia (Łysik *et alii.*, 2019). A pilocarpina é um dos medicamentos mais utilizados em pacientes com xerostomia e vários estudos já comprovaram a sua eficácia em pacientes sujeitos a radioterapia de cabeça e pescoço (Taweechaisupapong *et alii.*, 2006), síndrome de Sjögren (Vivino, Al-Hashimi e Khan, 1999; Wu *et alii.*, 2006) e xerostomia (Tanigawa *et alii.*, 2015) tendo sido apenas identificado um estudo em que não foram encontradas diferenças entre o uso de pilocarpina e placebo (Pereira, 2020).

A pilocarpina está associada a vários efeitos secundários como náuseas, vômitos, broncoconstrição, bradicardia, hipotensão, rinite, distúrbios gastrointestinais e poliúria (Salum *et alii.*, 2018; Barbe, 2018). O nome comercial da pilocarpina é *Salagen*<sup>®</sup> e após consulta da bula é indicado que não deve ser tomado se o paciente sofrer de asma não tratada, doenças cardíacas ou renais não tratadas, irite ou se estiver a fazer um tratamento com um medicamento parassimpaticomimético. A cevimelina (*Evoxac*<sup>®</sup>) é outro medicamento muito utilizado que atua sobre os recetores muscarínicos e a sua eficácia é comparável à pilocarpina (Braga *et alii.*, 2009) assim como os efeitos secundários e contra-indicações, de acordo com a bula. Existem também outros fármacos sistémicos que estimulam a salivação como a bromexina, nizatidina e o betanecol (Łysik *et alii.*, 2019).

A utilização dos sialogogos não permite aumentar a função de glândulas salivares que foram completamente destruídas, mas permite a melhoria quando esse o dano é residual (Han *et alii.*, 2015).

Para além destes fármacos os tratamentos mais prescritos para a gestão da xerostomia são agentes tópicos intraorais e apresentam-se como pastilhas elásticas, estimulantes salivares e substitutos de saliva (Villa *et alii.*, 2015). Um exemplo desses estimulantes são os sprays tópicos com ácido málico 1% cuja efetividade no tratamento da xerostomia foi comprovada na conclusão de uma meta-análise publicada em 2021 (Liu *et alii.*, 2021). Também as pastilhas elásticas sem açúcar, que originam uma estimulação mecânica da produção salivar (Łysik *et alii.*, 2019) já provaram a sua eficácia na gestão da doença (Ozen *et alii.*, 2021; Kaae *et alii.*, 2020; Karami-Nogourani *et alii.*, 2011) existindo até diferenças nas alterações de pH mediante o sabor (Karami-Nogourani *et alii.*, 2011). A electroestimulação (Strietzel *et alii.*, 2011) e a acupuntura (Ni, X. *et alii.*, 2020; Johnstone, P.A.S, Niemtow, R.C, Riffenburgh, R.H., 2002) são outras terapêuticas possíveis no tratamento da xerostomia apesar de apresentarem resultados limitados pelo desenho dos estudos realizados até então (Tulek *et alii.*, 2021; Assy, Z. e Brand, H. S., 2018). A oxigenoterapia hiperbárica também já foi utilizada no tratamento da xerostomia em pacientes sujeitos a radiação de cabeça e pescoço com resultados interessantes, mas também limitados pelos estudos realizados até então (Fox *et alii.*, 2015).

Apesar da validade comprovada destas terapêuticas existem situações onde a utilização de estimulantes salivares é difícil ou os danos nas glândulas salivares são extensos e nessas situações a única terapêutica são os substitutos salivares (Łysik *et alii.*, 2019).

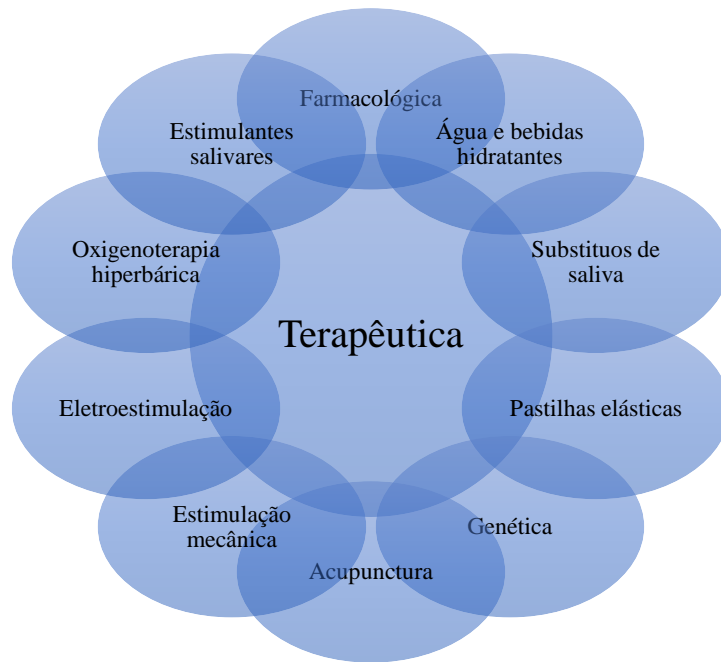


Figura 1

## 7. Saliva artificial

A ingestão hídrica tem sido um método muito recomendado para o alívio da xerostomia. No entanto, para além do pH das diferentes águas ser diferente, podendo levar à erosão dentária (Fisher *et alii.*,2017), a água isoladamente, para além de não possuir características antimicrobianas não fornece a hidratação ou lubrificação adequada (Łysik *et alii.*,2019).

Os substitutos salivares, também conhecidos como saliva artificial têm como objetivo atuar hidratando, lubrificando e protegendo a cavidade oral mimetizando a saliva. É importante então que estes produtos possuam características biológicas e físicas semelhantes à saliva apesar de não estimularem a secreção salivar (Łysik *et alii.*,2019; Alhejoury *et alii.* ,2021). Existem substitutos salivares sob a forma de gel, spray, colutório e pastilha elástica no entanto em Portugal não existe nenhum produto sob a forma de pastilha elástica.

Vários estudos já demonstraram a eficácia da saliva artificial no alívio da sintomatologia da xerostomia (Hahnel *et alii.*,2009; Furness *et alii.*,2011; Assery, 2019).

Os primeiros substitutos salivares consistiam em soluções iónicas aquosas e ao longo dos anos foram aumentando de complexidade com a adição de outros compostos com vista a

aproximarem-se das propriedades da saliva natural (Chambers *et alii.*,2007). Normalmente, as salivas artificiais apresentam uma viscosidade maior que a da água e contêm macromoléculas de origem natural comuns à saliva como mucinas, lisozimas e lactoferrinas que aumentam a biocompatibilidade. Esta viscosidade é conseguida através da presença de modificadores reológicos como carboximetilcelulose (CMC), glicerol, gomas de xantana e gomas de guar. Para além destes compostos, os substitutos salivares contêm também eletrólitos, adoçantes e conservantes (Łysik *et alii.*, 2019).

A presença de adoçantes é muito importante na composição da saliva artificial porque um dos maiores inconvenientes é o sabor desagradável. Para além do sabor, a sua curta duração (Chambers *et alii.*,2007; Gil Montoya *et alii.* ,2016), inconveniência e custo são outras das limitações a apontar aos substitutos de saliva (Chambers *et alii.*,2007).

A produção de saliva artificial é também um dos principais fatores a ter em conta. Existe uma grande dificuldade em desenvolver um produto cuja viscosidade seja igual à da saliva. Isso acontece porque a viscosidade da saliva é variável, sendo maior quando na saliva estimulada do que na saliva não estimulada (Davis, 1971 *cit. in* Łysik *et alii.* ,2019). Esta pseudoplasticidade é bastante importante para o adequado funcionamento dos substitutos, principalmente a lubrificação, e nenhum dos modificadores reológicos consegue mimetizar totalmente a saliva (Łysik *et alii.*,2019). A complexidade do desenvolvimento destes produtos é ainda mais agravada pelo facto de ocorrerem alterações qualitativas salivares mediante a patologia associada à xerostomia e o substituto salivar a escolher deve imitar o comportamento da saliva do paciente (Łysik *et alii.* ,2019) partindo do pressuposto que “*a natureza nos equipou com as melhores ferramentas*” (Briscoe *et alii.*,2006 e Briscoe, 2017 *cit. in* Łysik *et alii.* ,2019).

A saliva tem um papel determinante na manutenção de uma microbiota oral equilibrada principalmente pela sua função de tamponamento que permite que o pH esteja sempre próximo da neutralidade (Tanasiewicz *et alii.*,2016; Pedersen *et alii.*,2018) e pela presença de lactoferrinas e lisozimas que inibem o crescimento de bactérias patogénicas como *Streptococcus* e *Staphylococcus* reduzindo o risco de cáries e doença periodontal (Tanasiewicz *et alii.*, 2016). Nesse sentido é importante que os substitutos de saliva apresentem propriedades antimicrobianas de forma a minimizar o risco de incidência destas patologias.

Guia de tomada de decisão terapêutica a instituir depende de vários fatores clínicos (Fig. 2).

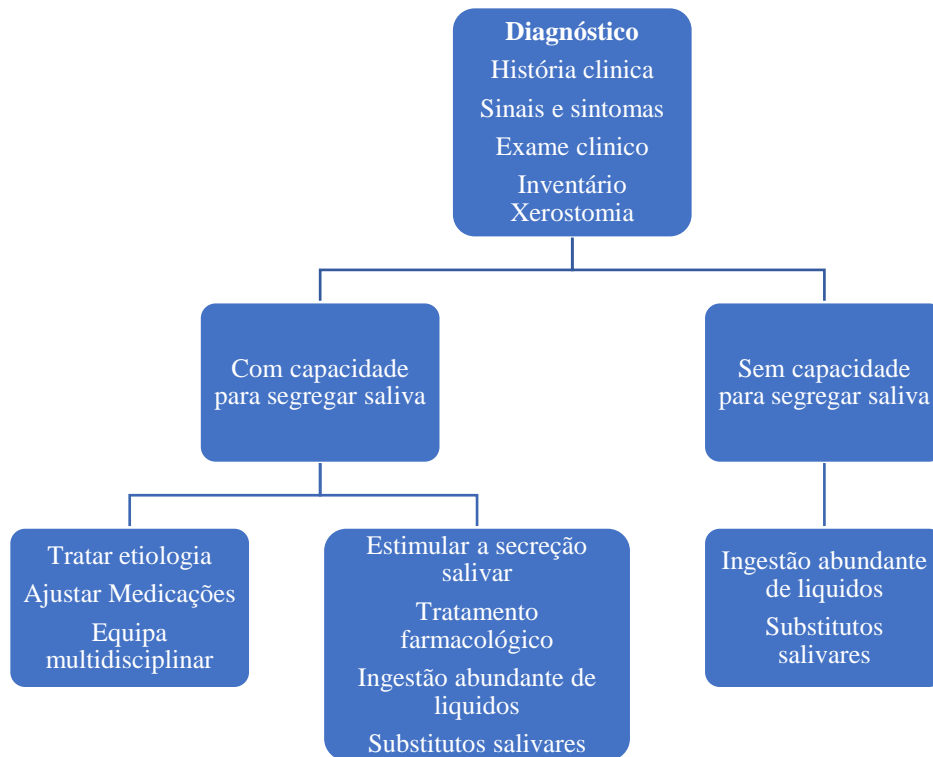


Figura 2

Em Portugal existem substitutos salivares sob a apresentação de spray, gel e colutório. Um exemplo de um spray é o *Elgydium Clinic Xeroleave Spray*<sup>®</sup> que indica que deve ser utilizado sempre que existir a sensação de boca seca através de 3 pulverizações por aplicação de modo a cobrir todas as mucosas (uma em cada bochecha e outra na língua) até um máximo de 8 utilizações por dia. Sob a forma de gel, a única apresentação disponível é o *GUM HYDRAL Gel Hidratante*<sup>®</sup> que sugere a aplicação de 1 a 2cm de gel ao longo da gengiva e língua, pelo menos 5 vezes por dia especialmente antes de ir dormir. O colutório da mesma marca, *GUM HYDRAL Colutório*<sup>®</sup>, é uma solução de bochecho que pode ser utilizada até 5 vezes por dia (15ml por utilização).

### **III. Conclusão**

A saliva é fundamental para a saúde oral e a sua constituição determina a capacidade de desempenhar as suas funções. Alterações quantitativas ou qualitativas na saliva podem levar ao desenvolvimento de patologias com impacto direto na saúde e qualidade de vida dos pacientes. Pacientes polimedicados e submetidos a radioterapia da cabeça e pescoço têm uma maior probabilidade de desenvolverem xerostomia.

Mediante a complexidade do paciente, a integração e comunicação com outros profissionais de saúde é de especial importância porque muitas vezes a cessação de um fator local deletério pode aliviar a sintomatologia. Existem várias terapêuticas para a gestão da doença e o diagnóstico é fundamental pois a presença ou ausência das glândulas salivares é um fator determinante no processo de tomada de decisão do Médico Dentista.

Apesar de não existir um *gold standard* no que diz respeito à terapêutica, quando não é possível estimular a secreção, os substitutos salivares destacam-se como principal arma para combater a xerostomia. No entanto, cada paciente apresenta necessidades diferentes e o ideal seria poder formular individualmente diferentes fórmulas de salivas artificiais mediante as necessidades do paciente. As diferenças para a saliva natural, sabor desagradável e curta duração são aspetos que devem ser melhorados pois a terapia de substituição é a única que permite um alívio de sintomas em vários pacientes.

## IV. Bibliografia

- Alhejoury, Hajer Ayed *et alii.* (2021). Artificial Saliva for Therapeutic Management of Xerostomia: A Narrative Review. *Journal of Pharmacy & Bioallied sciences*, 13(2), pp-903-907
- Aliko, A. *et alii.* (2015). World Workshop on Oral Medicine VI: Clinical implications of medication-induced salivary gland dysfunction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 120(2), pp. 185-206
- Amaral, J. P. de A. R. *et alii.* (2018). Validity and reliability of a Portuguese version of the Summated Xerostomia Inventory-5. *Gerodontology*, 35(1), pp. 33–37.
- Assery M. (2019). Efficacy of Artificial Salivary Substitutes in Treatment of Xerostomia: A Systematic Review. *Journal of Pharmacy & Bioallied sciences*, 11(1),pp. 1–12.
- Assy, Z. and Brand, H. S. (2018). A systematic review of the effects of acupuncture on xerostomia and hyposalivation. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 18(1), pp. 1–14. Barbe, A. G. (2018). Medication-Induced Xerostomia and Hyposalivation in the Elderly: Culprits, Complications, and Management. *Drugs and Aging*, 35(10), pp. 877–885.
- Botelho, J. *et alii.* (2020). Perceived xerostomia, stress and periodontal status impact on elderly oral health-related quality of life: Findings from a cross-sectional survey. *BMC Oral Health*, 20(1), pp. 1–9.
- Braga, M. A. *et alii.* (2009). Comparison of the effects of pilocarpine and cevimeline on salivary flow. *International Journal of Dental Hygiene*, 7(2), pp. 126–130.
- Briscoe, W. H. *et alii.* (2006). Boundary lubrication under water. *Nature*, 444(7116), pp. 191–194.
- Briscoe, W. H. (2017). Aqueous boundary lubrication: Molecular mechanisms, design strategy, and terra incognita. *Current Opinion in Colloid and Interface Science*, 27, pp. 1–8.
- Chambers, M. S., Rosenthal, D. I. e Weber, R. S. (2007). Radiation-induced xerostomia. *Head & Neck*, pp. 58-63.
- Davis, S.S. (1971). The rheological properties of saliva. *Rheology*. 10, pp. 28–35.
- Dawes, C. and Wong, D. T. W. (2019). Role of Saliva and Salivary Diagnostics in the Advancement of Oral Health. *Journal of Dental Research*, 98(2), pp. 133–141.
- Fisher BJ *et alii.* (2017) Relieving Dry Mouth: Varying Levels of pH Found in Bottled Water. *Compend Contin Educ Dent*, 38(7), pp. 17-20.
- Fleming, M., Craigs, C. L. and Bennett, M. I. (2020). Palliative care assessment of dry mouth: what matters most to patients with advanced disease? *Supportive Care in Cancer*, 28(3), pp. 1121–1129.

- Fox, N. F. *et alii.* (2015). Hyperbaric oxygen therapy for the treatment of radiation-induced xerostomia: A systematic review. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 120(1), pp. 22–28.
- Furness, S. *et alii.* (2011). Interventions for the management of dry mouth: non-systemic therapies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12).
- Gil-Montoya, J. A. *et alii.* (2016). Treatment of xerostomia and hyposalivation in the elderly: A systematic review. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 21(3), pp. e355–e366.
- Hahnel, S. *et alii.* (2009). Saliva substitutes for the treatment of radiation-induced xerostomia-a review. *Supportive Care in Cancer*, 17(11), pp. 1331–1343.
- Han, P., Suarez-Durall, P. and Mulligan, R. (2015). Dry mouth: A critical topic for older adult patients. *Journal of Prosthodontic Research*, 59(1), pp. 6–19.
- Hohenberger, R. *et alii.* (2019). Validating the Xerostomia Inventory in a radiation-induced xerostomia population in German language. *Oral Diseases*, 25(7), pp. 1744–1750.
- Hopcraft, M. S. and Tan, C. (2010). Xerostomia: an update for clinicians. *Australian Dental Journal*, 55(3), pp. 238–244.
- Humphrey, S. P. and Williamson, R. T. (2001). A review of saliva: Normal composition, flow, and function. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 85(2), pp. 162–169.
- Ikebe, K. *et alii.* (2011). Association of masticatory performance with age, gender, number of teeth, occlusal force and salivary flow in Japanese older adults: Is ageing a risk factor for masticatory dysfunction? *Archives of Oral Biology*, 56(10), pp. 991–996.
- Johnstone, P.A.S, Niemtow, R.C, Riffenburgh, R.H. (2002) Acupuncture for xerostomia: Clinical update. *Cancer*, 94, pp. 1151–1156
- Kaae, J. K. *et alii.* (2020). A randomized phase III trial for alleviating radiation-induced xerostomia with chewing gum. *Radiotherapy and Oncology*, 142(1), pp. 72–78.
- Kanzow, P. *et alii.* (2021). Covid-19 pandemic: Effect of different face masks on self-perceived dry mouth and halitosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17).
- Karami-Nogourani, Maryam *et alii.* (2011). “The effect of chewing gum's flavor on salivary flow rate and pH.” *Dental Research Journal*, 8(1) pp. 71-75.
- Liu G *et alii.* (2021). Efficacy of a 1% malic acid spray for xerostomia treatment: A systematic review and meta-analysis. *Oral Diseases*. PMID: 34954846.

- Lysik, D. *et alii.* (2019). Artificial saliva: Challenges and future perspectives for the treatment of xerostomia. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(13).
- Millsop, J. W., Wang, E. A. and Fazel, N. (2017). Etiology, evaluation, and management of xerostomia. *Clinics in Dermatology*, 35(5), pp. 468–476.
- Nadig SD. *et alii.* (2017). A relationship between salivary flow rates and Candida counts in patients with xerostomia. *Journal of oral and Maxillofacial Pathology*, 21(3), pp. 244–51.
- Ni, X. *et alii.* (2020). Acupuncture for Radiation-Induced Xerostomia in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Integrative Cancer Therapies*, 19(37).
- Niklander, S. *et alii.* (2017). Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life. *Brazilian Oral Research*, 31, pp. 1–9.
- Ozen, N. *et alii.* (2021). The effect of chewing gum on dry mouth, interdialytic weight gain, and intradialytic symptoms: A prospective, randomized controlled trial. *Hemodialysis International*, 25(1), pp. 94–103.
- Pedersen, A. M. L. *et alii.* (2018). Salivary secretion in health and disease. *Journal of Oral Rehabilitation*, (45), pp. 730–746.
- Pereira, R. M. de S. *et alii.* (2020). Topical pilocarpine for xerostomia in patients with head and neck cancer treated with radiotherapy. *Oral Diseases*, 26(6), pp. 1209–1218.
- Peres, M. A. *et alii.* (2019). Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*. Elsevier Ltd, 394(10194), pp. 249–260.
- Rogus-Pulia, N. M. *et alii.* (2018). A Pilot Study of Perceived Mouth Dryness, Perceived Swallowing Effort, and Saliva Substitute Effects in Healthy Adults Across the Age Range. *Dysphagia*, 33(2), pp. 200–205.
- Salum, F. G. *et alii.* (2018). Salivary hypofunction: An update on therapeutic strategies. *Gerodontology*, 35(4), pp. 305–316.
- Samnieng P *et alii.* (2012) Association of hyposalivation with oral function, nutrition and oral health in community-dwelling elderly Thai. *Community Dental Health*, 29(1), pp. 117-23.
- Silva, P (2021). Percepção do Impacto na Cavidade Oral do Uso Intenso de Máscaras de Proteção.
- Sreebny, L. M. (2000). Saliva in health and disease: An appraisal and update. *International Dental Journal*, 50(3), pp. 140–161.
- Strietzel, F. P. *et alii.* (2011). Efficacy and safety of an intraoral electrostimulation device for xerostomia relief: A multicenter, randomized trial. *Arthritis and Rheumatism*, 63(1), pp. 180–190.

- Tanasiewicz, M., Hildebrandt, T. and Obersztyn, I. (2016). Xerostomia of various etiologies: A review of the literature. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 25(1), pp. 199–206.
- Tanigawa, T. *et alii.* (2015). Efficacy and safety of pilocarpine mouthwash in elderly patients with xerostomia. *Special Care in Dentistry*, 35(4), pp. 164–169.
- Taweechaisupapong, S. *et alii.* (2006). Efficacy of pilocarpine lozenge for post-radiation xerostomia in patients with head and neck cancer. *Australian Dental Journal*, 51(4), pp. 333–337.
- Thomson WM *et alii.* (1999). The Xerostomia Inventory: a multi-item approach to measuring dry mouth. *Community Dental Health*, (16), pp. 12-17.
- Thomson, W. M. *et alii.* (2011). Shortening the xerostomia inventory. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 112(3), pp. 322–327.
- Tulek, A. *et alii.* (2021). Therapeutic Strategies for Dry Mouth Management with Emphasis on Electrostimulation as a Treatment Option. *International Journal of Dentistry*, 2021.
- Turner, M. D. (2016). Hyposalivation and Xerostomia. Etiology, Complications, and Medical Management. *Dental Clinics of North America*, 60(2), pp. 435–443.
- Villa, A., Connell, C. L. and Abati, S. (2014). Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 11, pp. 45–51.
- Vivino, F., Al-Hashimi, I. and Khan, Z. (1999). Pilocarpine Tablets for the Treatment of Dry Mouth and Dry Eye Symptoms in Patients With Sjogren Syndrome. *Archives of Internal Medicine*, 159, pp. 174–181.
- Warreth, A. *et alii.* (2020). Tooth surface loss: A review of literature. *Saudi Dental Journal*, 32(2), pp. 53–60.
- Wu, C. H. *et alii.* (2006). Pilocarpine hydrochloride for the treatment of xerostomia in patients with Sjörgeren’s syndrome in Taiwan - A double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of the Formosan Medical Association*, 105(10), pp. 796–803.
- Xu, F., Laguna, L. and Sarkar, A. (2019). Aging-related changes in quantity and quality of saliva: Where do we stand in our understanding? *Journal of Texture Studies*, 50(1), pp. 27–35.