

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ESTUDO DAS PATOLOGIAS DAS GLÂNDULAS SALIVARES: EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS, DAS INFLAMAÇÕES AOS TUMORES

Trabalho submetido por
Emma Béatrice Gannac
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

junho 2025



EGAS MONIZ SCHOOL
of HEALTH & SCIENCE

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
EGAS MONIZ

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ESTUDO DAS PATOLOGIAS DAS GLÂNDULAS SALIVARES: EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS, DAS INFLAMAÇÕES AOS TUMORES

Trabalho submetido por
Emma Béatrice Gannac
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor Carlos Manuel Zagalo Fernandes Ribeiro

junho 2025

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, o Professor Doutor Carlos Manuel Zagalo Fernandes Ribeiro, agradeço profundamente o apoio, os conselhos e a disponibilidade na realização deste trabalho. A sua orientação foi essencial para dar forma a este percurso. Quero ainda agradecer pelas suas aulas, sempre tão cativantes, que marcaram o meu percurso académico e despertaram o meu interesse pelas matérias abordadas.

Ao Instituto Universitário Egas Moniz, pela qualidade do ensino e pela exigência formativa ao longo de todo o meu percurso académico.

Aos Doutores Juan Ambel-Barranco e César Cartier, pela sua generosidade em partilhar imagens clínicas para ilustrar este trabalho

A mes parents,

Papa, Maman merci pour tout.

Depuis l'enfance, vous m'avez transmis le goût du soin. Cette envie sincère d'aider les autres, profondément ancrée en moi est devenue aujourd'hui une vocation. Vous m'avez montré que la bienveillance, l'engagement et la rigueur sont des forces immenses. Vous avez toujours cru en moi. Vous m'avez fait confiance, soutenue sans relâche, encouragée à chaque étape et vous vous êtes sacrifiés pour me permettre de suivre mes rêves. Merci de m'avoir rappelée, que j'étais capable d'aller au bout. Grâce à vous, je suis aujourd'hui indépendante, prête à exercer un métier qui me passionne, et fière du chemin parcouru. Dans le travail comme dans la vie, vous ne m'avez jamais lâchée. Même quand j'ai traversé l'épreuve la plus difficile que j'ai connue, vous étiez là, jour et nuit, avec une force et un amour immense qui m'ont portée. Vous nous avez offert, à mon frère et moi, un foyer rempli d'amour et de valeurs, et je vous en remercie. Vous êtes mes piliers, mes exemples. C'est à vous que je dois d'être devenue la personne que je suis aujourd'hui. Et je vous dédie cette réussite. Je vous aime à l'infini aller-retour.

À mon petit frère,

Merci d'avoir toujours été là. Merci pour tous les souvenirs d'enfance que nous avons partagés. Tu es ma petite lumière, celui qui me fait rire tout le temps.

Être ta grande sœur est une immense fierté. Je te promets de toujours veiller sur toi, de te protéger, et d'être là, à chaque étape de ta vie. Je t'aime très fort.

À ma famille,

Merci d'être ce cocon d'amour et de force, qui croit en moi et où l'on se soutient sans faille. Vous êtes mon refuge. Une pensée toute particulière pour mon oncle, mon étoile, qui veille sur moi et à qui je dédie aussi cette étape. Je vous aime très fort.

A Marine,

Tu es l'une des plus belles rencontres de ces cinq années. Ensemble on a appris à soigner, à douter, à avancer et à se soutenir. Les couloirs de la clinique, les soirs de révisions, les danses à l'appartement, les premiers patients... Tout ce que cette aventure avait de plus intense, je l'ai vécu avec toi. Merci pour ta présence rassurante, ton soutien immense et ta confiance dès les premiers jours. Tu as été ma colocataire dans la vie et dans la clinique mais surtout ma fidèle alliée. Je te garde pour toujours, comme assistante dentaire préférée ! Je t'aime fort

À Inès, Alban, Guillaume, Robin, Thibault et Thibault,

Vous êtes ma famille portugaise. Merci d'avoir été là tous les jours, à chaque étape, de m'avoir entourée, soutenue et protégée. Vous avez su adoucir les périodes difficiles et rendre cette aventure plus belle, plus douce et riche en souvenirs précieux. Je vous aime fort, les amis.

À mes Saint-Clémentoises d'amour (et celles de Prades-le-Lez),

Merci d'avoir été là depuis le tout début, avec vos rires, votre tendresse et votre fidélité indéfectible. On a grandi ensemble, partagé tant d'étapes, de souvenirs, de secrets. Vous êtes mes racines, ma force tranquille, et rien ne me rend plus heureuse que de vous savoir toujours à mes côtés. Merci d'être ce cercle d'amies sincères, solides, irremplaçables. Je vous aime fort.

À mes amies Nevéroises,

Depuis le lycée, vous êtes restées présentes, sincères et bienveillantes. Merci pour votre soutien à chaque étape, pour les fous rires, les mots doux et tous ces moments partagés qui m'ont portée bien plus que vous ne l'imaginez. Vous faites partie de mon équilibre, et je suis fière de vous avoir comme amies dans ma vie. Je vous aime fort

Enfin, merci à toutes les personnes, en France comme au Portugal, qui m'ont accompagnée ou soutenue à un moment ou un autre de ce parcours.

RESUMO

As glândulas salivares desempenham um papel fundamental não só na saúde oral, como também no bem-estar geral do paciente. As suas disfunções podem contribuir para o aparecimento de diversas patologias relevantes. Enquanto médicos dentistas, a nossa prática clínica depende em parte da função das glândulas salivares, tanto diretamente, através da observação e rastreio de patologias das próprias glândulas, como indiretamente, uma vez que muitos tratamentos beneficiam das propriedades naturais da saliva. Existem três glândulas salivares principais: a parótida, a submandibular e a sublingual. Existem ainda glândulas salivares acessórias ou minor, distribuídas por toda a cavidade oral, sobretudo ao nível dos lábios e do palato. Estas glândulas produzem a saliva, uma secreção complexa composta por água, eletrólitos, proteínas e enzimas. A saliva é essencial para diversas funções fisiológicas.

As patologias das glândulas salivares podem ter várias origens, incluindo:

- Mecânica: obstáculos à saída de saliva, causados pela presença de cálculos nos canais excretores ou no interior das próprias glândulas, conhecidos como litíase salivar.
- Infecciosa: por exemplo, a parotidite epidémica (papeira), que constitui a patologia infecciosa mais clássica. Esta é uma doença viral infantil causada por um paramixovírus, que se manifesta principalmente por tumefação da glândula parótida.
- Imunológica: como a síndrome de Gougerot-Sjögren, também conhecida como síndrome seca, que afeta as glândulas exócrinas salivares, lacrimais e também das mucosas nasais, genitais e gástricas, sendo provocada por uma doença autoimune.
- Tumoral: neoplasias malignas que se desenvolvem a partir das glândulas salivares acessórias e que se podem propagar ao longo das fibras nervosas.

As opções terapêuticas para estas patologias variam conforme a etiologia e incluem abordagens (medicamentos, laser, intervenções cirúrgicas e terapias inovadoras). Este estudo tem como objetivo rever a literatura para aprofundar o conhecimento sobre as doenças das glândulas salivares, sublinhando a importância do diagnóstico precoce e da prevenção ativa pelos profissionais de saúde.

Palavras-Chave : Glândulas salivares ; patologias ; diagnóstico ; opções terapêuticas

ABSTRACT

Salivary glands play a fundamental role not only in oral health but also in the patient's overall well-being. Their dysfunction can contribute to the onset of various significant diseases. As dentists, our clinical practice depends directly on the function of salivary glands, particularly for the detection of pathologies, but also indirectly, since many treatments rely on saliva. There are three main salivary glands: the parotid, submandibular, and sublingual glands. Additionally, there are minor or accessory salivary glands distributed throughout the oral cavity, especially in the lips and palate. These glands produce saliva, a complex secretion composed of water, electrolytes, proteins, and enzymes. Saliva is essential for numerous physiological functions.

Pathologies of the salivary glands have diverse etiologies, including:

- Mechanical: obstruction of salivary flow caused by the presence of stones in the excretory ducts or within the glands themselves, known as salivary lithiasis.
- Infectious: for example, mumps, which is the most classic infectious pathology. It is a childhood viral disease caused by a paramyxovirus, mainly manifesting as swelling of the parotid gland.
- Immunological: such as Sjögren's syndrome, also known as dry syndrome, which affects the salivary and lacrimal exocrine glands, as well as nasal, genital, and gastric mucosa, caused by an autoimmune disease.
- Tumoral: malignant neoplasms originating from the accessory salivary glands and spreading along nerve fibers.

Therapeutic options for these salivary gland disorders vary depending on the nature of the disease and include different approaches such as pharmacological treatments, laser therapy, surgical interventions, and innovative treatments like bioengineering. The aim of this study is to conduct a literature review to deepen our understanding of salivary gland pathologies, emphasizing the importance of early diagnosis and active prevention by healthcare professionals.

Keywords: Salivary glands; pathologies; diagnosis; therapeutic options.

INDICE GERAL

I. INTRODUÇÃO	15
II. DESENVOLVIMENTO	17
1. Generalidades sobre as glândulas salivares	17
1.1 Anatomia das glândulas salivares	17
1.2 Fisiologia e papel da saliva na manutenção da homeostasia oral	19
1.3 Técnicas gerais de diagnóstico	21
1.3.1 Anamnese e exame clínico	21
1.3.2 Exames complementares	23
1.4 Abordagem clínica	30
1.4.1 Técnicas minimamente invasivas e conservadoras	30
1.4.2 Abordagens cirúrgicas	32
1.4.3 Tratamentos oncológicos	35
2. Panorama das patologias das glândulas salivares : um guia clínico detalhado	37
2.1 Patologias não tumorais das glândulas salivares	37
2.1.1 Infecções – submandibulites, parotidites agudas	37
2.1.2 Patologias obstrutivas das glândulas salivares	38
2.1.3 Patologias inflamatórias e infecciosas das glândulas salivares na infância	48
2.1.4 Sialoses e sialadenoses	52
2.2 Patologias tumorais das glândulas salivares	55
2.2.1 Tumores benignos	57
2.2.2 Tumores malignos	59
2.2.3 Tumores pediátricos	62
3. O papel do médico dentista na abordagem das patologias	64
3.1 A detecção precoce das patologias no consultório	64
3.2 A prevenção de complicações (xerostomia, infecções secundárias)	65
3.2.1 Complicações orais secundárias à hipossalivação: reconhecimento clínico	65
3.2.2 Impacto de a disfunção salivar na estabilidade protética	66
3.2.3 Estratégias terapêuticas em medicina dentária: prevenção, adaptação e materiais	67
3.2.4 Considerações específicas nos tratamentos pós-radioterapia	69
3.3 A colaboração com outros especialistas, abordagem interdisciplinar	70
4. Perspetivas e desafios : impacto das descobertas na prática clínica	72
4.1 Destacar a importância dos biomarcadores salivares para o diagnóstico precoce	72
4.2 Novas terapias alvo e medicina personalizada	73
4.3 Avanços tecnológicos	74
4.3.1 Inteligência artificial	75
4.3.2 Bioengenharia e regeneração das glândulas salivares : estratégias e limites atuais	75
III. CONCLUSÃO	79
IV. BIBLIOGRAFIA	81

INDICE DE FIGURAS

Figura 1- Esquema das três principais glândulas salivares, da estrutura geral da glândula e das principais funções da saliva, adaptado de (Piraino et al., 2021)

Figura 2- Representação topográfica das glândulas salivares e das suas estruturas associadas (baseado em Silvers & Som, 1998). Esquema elaborado pela autora com o apoio do ChatGPT (OpenAI)

Figura 3- Esquema da modificação da composição salivar ao longo da unidade glandular salivar adaptado de (D'Agostino et al., 2020)

Figura 4- Aspecto clínico típico de xerostomia gentilmente cedido pelo Dr. Zagalo, C.

Figura 5- Imagem ilustrativa de uma sialolitíase visível numa radiografia oclusal, gerada por inteligência artificial (IA) com o apoio do ChatGPT (OpenAI)

Figura 6- Amostra de esfregaço citológico de um tumor de Warthin adaptado de (Mayer et al., 2025), imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

Figura 7- Representações anatômicas e cirúrgicas da glândula parótida adaptadas de (El Sayed Ahmad & Winters, 2024), desenhos originais da autora: A: Vista anatômica da glândula parótida in situ antes da dissecação; B: Parotidectomia superficial com dissecação do lobo superficial; C: Parotidectomia total com preservação do nervo facial; D: Parotidectomia radical com ressecção do nervo facial

Figura 8- Vista intraoral do soalho da boca com litíase submandibular visível junto ao canal de Wharton gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

Figura 9- Imagens representativas de uma litíase salivar submandibular: exame clínico e imagiológico gentilmente cedido pelo Dr. Zagalo, C

Figura 10- Mucocèle localizada na mucosa labial inferior gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

Figura 11- Aspecto clínico de uma rânula oral localizada no soalho da boca gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

Figura 12- Vista intraoral de um adenoma pleomórfico localizado no palato, gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

Figura 13- Submandibulectomia com exérese completa de um adenoma pleomórfico gentilmente cedido pelo Dr. Cartier

Figura 14- Carcinoma mucoepidermoide do palato duro, apresentando-se como uma lesão nodular ulcerada na linha média, gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

Figura 15- Etapas de confecção de uma prótese maxilar com reservatório de saliva

artificial para pacientes com xerostomia de (Joseph et al., 2016) , imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

Figura 16- Aspeto histológico de um carcinoma, NMC de (Esteves et al., 2020), imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação das principais técnicas de imagem das glândulas salivares

Tabela 2 - Classificação de Milão para a citologia das glândulas salivares adaptada (Faur et al, 2024; Pellegrini et al, 2022)

INDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1- Gráfico da proporção de diagnósticos de tumores das parótidas, minor e sublinguais

Gráfico 2- Gráfico da percentagem de malignidade dos tumores das parótidas, submandibulares, minor e sublinguais

LISTA DE ABREVIATURAS

- AcCC- O carcinoma de células acinares
- AINEs- Anti-inflamatórios não esteroides
- AP- Adenoma pleomórfico
- BGSM - A biópsia das glândulas salivares minor
- CAAF- A punção aspirativa com agulha fina
- CAC- Carcinoma adenoide quístico
- CBCT (*Cone Beam Computed Tomography*)- Tomografia computadorizada de feixe cônico
- CMV- Citomegalovírus
- CSD (*Cat-scratch disease*)- Infecção por *Bartonella henselae*
- CSMs- Células estaminais adultas
- EBV- Vírus Epstein-Barr
- ESWL (*Extracorporeal Shockwave Lithotripsy*)- Litotricia extracorporeal por ondas de choque
- HA- Hidroxiapatita
- HAART (*Highly Active Antiretroviral Therapy*)- Terapêutica antirretrovírica altamente ativa
- IA- A inteligência artificial
- IgA- Imunoglobulinas A
- IgG4- Imunoglobulinas G da subclasse 4
- IMRT (*Intensity-Modulated Radiation Therapy*)- A radioterapia conformacional com modulação da intensidade do feixe
- iPSC- Células estaminais pluripotentes induzidas
- LIC- Litotricia intracorporeal guiada por endoscopia
- MEC- Carcinoma mucoepidermóide
- MSRSGC (*Milan System for Reporting Salivary Gland Cytopathology*)- Classificação de Milão
- NMC- Carcinoma médio associado ao gene NUT
- OCP- Fosfato octacálcico
- PJR- A parotidite juvenil recorrente
- PMMA- Polimetilmetacrilato
- RM- Ressonância magnética
- ROM- Um risco de malignidade

RT- A radioterapia

Sialo-RM- Sialografia por ressonância magnética

TGS- Tumores epiteliais das glândulas salivares

TORS (*Transoral Robotic Surgery*)- A cirurgia robótica transoral

VASPR- Vacina sarampo, papeira e rubéola

VEGF- Fator de crescimento endotelial vascular

VHC- Vírus da hepatite C

VIH- Vírus da imunodeficiência humana

WH- *A Whitlockite*

I. INTRODUÇÃO

A evolução da espécie humana acompanhou-se de uma melhoria progressiva das funções orais, como a fala, a deglutição, a mastigação e a expressão facial. Há cerca de 2,4 milhões de anos, alterações anatômicas e genéticas favoreceram o desenvolvimento cerebral, permitindo o surgimento de capacidades humanas fundamentais à vida em sociedade, tais como o canto, o riso e a linguagem. Estes pilares requerem um equilíbrio oral no qual as glândulas salivares desempenham um papel central (Saito, 2021).

As glândulas salivares formam-se a partir da sexta semana de vida embrionária, por invaginação do ectoderma bucal. Distingue-se a formação sucessiva das glândulas parótidas, submandibulares e sublinguais, que constituem as três principais glândulas maduras presentes no nascimento. A este conjunto somam-se várias centenas de glândulas salivares minor, dispersas pela mucosa oral (Ghannam & Singh, 2023).

As glândulas salivares são órgãos exócrinos responsáveis pela produção de secreções salivares essenciais, num volume diário entre 0,5 e 1,5 litros. Esta desempenha um papel crucial na manutenção da saúde e do funcionamento normal da cavidade oral. A saliva contém enzimas, eletrólitos e proteínas indispensáveis à saúde oral, mas também à saúde geral (Ghannam & Singh, 2023).

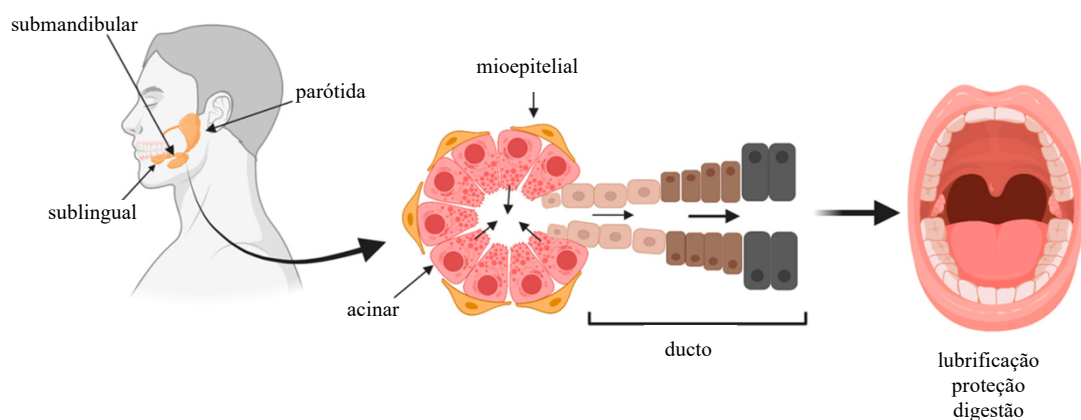


Figura 1- Esquema das três principais glândulas salivares, da estrutura geral da glândula e das principais funções da saliva, adaptado de (Piraino et al., 2021), imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

Segundo estimativas do GLOBOCAN 2022, os cânceros das glândulas salivares constituem uma patologia relativamente rara, representando cerca de 0,28% dos novos casos de cancro a nível mundial, com 55 083 diagnósticos e 23 942 mortes registadas nesse ano. Apesar da sua baixa incidência, estes tumores apresentam uma diversidade histológica e clínica que torna o seu diagnóstico e a abordagem terapêutica particularmente exigentes (Ferlay, 2024).

O interesse pelo estudo das glândulas salivares reside no facto de os profissionais de saúde dependerem destas estruturas na prática dentária. Com efeito, as glândulas salivares podem estar na origem ou intervir diretamente no rastreio e no tratamento de determinadas patologias. Para além disso, de forma indireta, os profissionais dependem ainda da saliva para a adequada realização de diversos procedimentos clínicos (Nahlieli & Eliav, 2024).

Num contexto em que a saliva adquire uma relevância diagnóstica e terapêutica crescente, este trabalho tem como objetivo explorar as glândulas salivares, salientando a sua importância clínica e o papel fundamental do médico dentista na sua abordagem e gestão. Para tal, esta dissertação organiza-se em quatro partes principais. Num primeiro momento, abordam-se as generalidades anatómicas, fisiológicas e os principais meios de diagnóstico. Em seguida, apresenta-se um panorama clínico detalhado das principais patologias salivares, inflamatórias, obstrutivas e tumorais. A terceira parte é dedicada ao papel do médico dentista na deteção precoce, prevenção e gestão destas doenças. Por fim, discutem-se as perspetivas futuras, com destaque para os avanços científicos e tecnológicos que influenciam a prática clínica contemporânea.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Generalidades sobre as glândulas salivares

1.1 Anatomia das glândulas salivares

A compreensão da anatomia das glândulas salivares permite uma melhor apreciação do seu papel funcional, bem como das complicações clínicas e patológicas a elas associadas. As glândulas salivares principais incluem três pares: a parótida, a submandibular e a sublingual.

A glândula parótida é a mais volumosa (25 g). Está localizada anteriormente ao meato acústico externo, inferiormente ao arco zigomático, lateral e posteriormente ao ramo mandibular e ao músculo masséter. É composta por dois lobos, superficial e profundo, separados pelo nervo facial e pelo seu canal excretor terminal, designado canal parotidiano, de Stenon. Este canal desemboca na cavidade oral, ao nível do segundo molar superior. O suprimento sanguíneo provém dos ramos parotídeos da artéria carótida externa. O retorno venoso é assegurado pela veia jugular externa (Silvers & Som, 1998).

A glândula submandibular apresenta um tamanho intermédio. Situa-se na região submandibular, em profundidade sob o pavimento da boca. O seu canal excretor, o canal submandibular, de Wharton, termina ao nível das carúnculas sublinguais. A sua vascularização é assegurada por ramos das artérias facial e lingual. A drenagem venosa é feita pelas veias submentonianas, que confluem com a veia facial (Silvers & Som, 1998).

A glândula sublingual é a menor das glândulas salivares principais. Encontra-se sob a mucosa do pavimento da boca, entre o músculo milo-hioideu e a mucosa oral. Possui múltiplos canais excretores terminais, os canais de Rivinus, que se abrem ao longo da prega sublingual. Existe também o canal de Bartholin, que conflui com o canal submandibular. A irrigação sanguínea é assegurada pelas artérias sublinguais e submentonianas, com drenagem venosa pelas veias correspondentes (Silvers & Som, 1998).

As glândulas salivares minor, ou acessórias, estão disseminadas pela mucosa oral, à exceção da gengiva e da parte anterior do palato duro. São constituídas maioritariamente por unidades secretoras mucinosas, com exceção das glândulas serosas linguais

posteriores de Ebner. Estas estruturas desempenham um papel essencial na hidratação local das mucosas e na lubrificação dos alimentos (Alhajj & Babos, 2025).

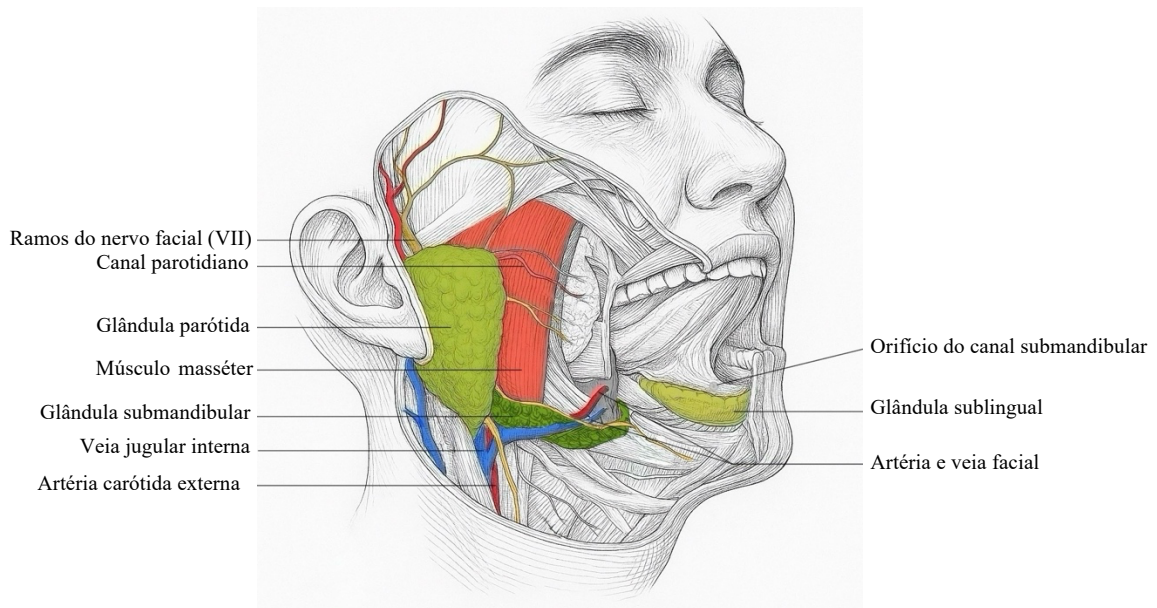


Figura 2- Representação topográfica das glândulas salivares e das suas estruturas associadas (baseado em Silvers & Som, 1998). Esquema elaborado pela autora com o apoio do ChatGPT (OpenAI)

A inervação das glândulas salivares é assegurada pelo sistema nervoso autónomo incluindo os componentes simpático e parassimpático. O controlo parassimpático é predominante e estimula principalmente a secreção de saliva fluida, atuando sobre os recetores muscarínicos do tipo M3. A glândula parótida recebe fibras parassimpáticas do nervo glossofaríngeo (IX), via gânglio ótico e nervo auriculotemporal. As glândulas submandibular e sublingual, por sua vez, são inervadas pelo nervo facial (VII), através do gânglio submandibular e do nervo lingual. O sistema simpático, originário do gânglio cervical superior, modula o fluxo salivar por meio da libertação de noradrenalina. Esta ação resulta numa secreção mais viscosa e rica em proteínas, com uma redução do volume global produzido. Importa ainda referir que, devido à sua proximidade anatómica com estruturas nervosas importantes, a glândula submandibular pode interferir com o nervo hipoglosso, responsável pela motricidade da língua e com o nervo lingual envolvido na sua sensibilidade (Alhajj & Babos, 2025).

1.2 Fisiologia e papel da saliva na manutenção da homeostasia oral

Do ponto de vista histológico, as glândulas salivares são constituídas por unidades secretoras denominadas ácinos, responsáveis pela produção da saliva. Distinguem-se três tipos principais:

- Ácinos serosos, que produzem uma saliva fluida e rica em enzimas digestivas. A parótida é um exemplo de glândula exócrina exclusivamente serosa.
- Ácinos mucosos, que originam uma saliva mais espessa e lubrificante, devido à presença de mucinas. A glândula sublingual é predominantemente composta por este tipo de ácinos.
- Ácinos mistos, que combinam células serosas e mucosas, formando as chamadas semiluas de Gianuzzi. A glândula submandibular insere-se nesta categoria, com predomínio de secreção serosa.

Estas estruturas estão ligadas a uma rede de canais excretores que intervêm na modificação da composição da saliva antes da sua libertação na cavidade oral. Inicialmente, os canais intercalares, rodeados por células mioepiteliais, facilitam a expulsão do fluido. Seguem-se os canais estriados, onde ocorrem alterações iónicas: a saliva torna-se hipotónica em sódio e cloro, e mais rica em bicarbonato e potássio. Por fim, a saliva é conduzida até à boca através dos canais excretores interlobulares. (Alhadj & Babos, 2025).

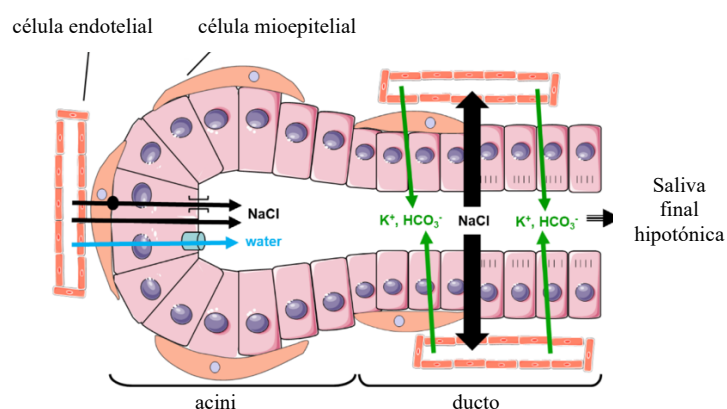


Figura 3- Esquema da modificação da composição salivar ao longo da unidade glandular salivar adaptado de (D'Agostino et al., 2020), imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

A saliva, segregada pelas glândulas salivares major e minor, desempenha um papel fundamental na manutenção da homeostasia da cavidade oral. A sua produção é regulada pelo sistema nervoso autónomo em resposta a diversos estímulos gustativos,

mastigatórios ou psíquicos. A volume da saliva pode variar em função de vários fatores, como o ritmo circadiano, o estado de hidratação, a idade do paciente, a medicação, o stress ou patologias sistêmicas (Pedersen et al., 2018).

O fluxo salivar depende do tipo de estimulação. Em repouso, são as glândulas submandibulares que produzem a maior parte da saliva (cerca de 60%), seguidas pelas parótidas (25%) e pelas glândulas sublinguais e minor (aproximadamente 8% cada). Durante a mastigação, a situação inverte-se: as glândulas parótidas tornam-se a principal fonte de produção (50%), seguidas das submandibulares (35%), enquanto as sublinguais e minor praticamente cessam a sua atividade (Pedersen et al., 2018).

Constituída por 99% de água e 1% de substâncias orgânicas e inorgânicas, a saliva apresenta um pH variável entre 6,7 e 8,5, conferindo-lhe um elevado poder tampão. Os iões bicarbonato e fosfato ajudam na neutralização dos ácidos e na prevenção da desmineralização dentária. Os iões de cálcio, fosfato e flúor favorecem a remineralização do esmalte e aumentam a sua resistência (Pedersen et al., 2018).

A saliva exerce diversas funções essenciais e interdependentes:

- Lubrificação das superfícies orais, facilitando a mastigação, a fala e a deglutição
- Digestão, iniciando a hidrólise do amido pela alfa-amílase e solubilizando moléculas gustativas responsáveis pela perceção gustativa
- Ação antimicrobiana, graças à presença de componentes como peroxidases, lisozima, lactoferrina, imunoglobulinas (IgA), defensinas e histatinas;
- Cicatrização das mucosas, promovida por fatores como o fator de crescimento epidérmico salivar, além da proteção dentária através do filme salivar adquirido, que atua como barreira biológica contra agressões mecânicas, químicas e bacterianas;
- Função excretora, contribuindo para a eliminação de substâncias como o iodo, antibióticos, hormonas sexuais ou metabolitos lipídicos (Pedersen et al., 2018).

As patologias salivares podem manifestar-se por alterações quantitativas e/ou qualitativas da secreção. A alteração quantitativa, designada por hipossalialia, corresponde à diminuição mensurável do fluxo salivar. Já a xerostomia refere-se a uma alteração

qualitativa, caracterizada por sensação subjetiva de boca seca, que pode ocorrer mesmo na ausência de hipossalialia. Clinicamente, considera-se hipossalialia quando o fluxo salivar :

- Não estimulado é inferior a 0,1 mL/min
- Estimulado é inferior a 0,5–0,7 mL/min.

Estes desequilíbrios, sejam qualitativos ou quantitativos, comprometem a homeostasia oral e justificam uma avaliação clínica cuidada. Estão associados a um aumento do risco de cáries, infeções orais e distúrbios digestivos (Pedersen et al., 2018).

1.3 Técnicas gerais de diagnóstico

1.3.1 Anamnese e exame clínico

Uma anamnese detalhada e precisa constitui a primeira etapa essencial para orientar o diagnóstico em pacientes suspeitos de patologias das glândulas salivares. O profissional de saúde deve investigar a gravidade, a duração e a evolução dos sintomas (progressivos, intermitentes ou súbitos), a fim de compreender a etiologia subjacente. Deve também identificar os fatores desencadeantes ou que aliviam os sintomas, bem como o impacto na qualidade de vida do paciente (Bowers et al., 2021).

Relativamente aos sintomas, a xerostomia é a queixa mais frequente, embora nem sempre esteja associada a uma diminuição do fluxo salivar. É fundamental questionar a presença de secura noutras mucosas (olhos, nariz, garganta), os antecedentes médicos e dentários, a medicação em uso, os hábitos alimentares e os fatores de exposição, como radioterapia cervico-facial. Devem também ser considerados fatores de risco como o consumo de tabaco, a exposição a metais pesados, antecedentes de imunossupressão ou doenças autoimunes (Bowers et al., 2021).

O exame dentário inicia-se com uma inspeção visual que permite identificar sinais sugestivos de disfunção salivar: lábios gretados ou atróficos, mucosa oral pálida e enrugada, e a língua eritematosa, lisa ou fissurada.



Figura 4- Aspecto clínico típico de xerostomia gentilmente cedido pelo Dr. Zagalo, C

Dois sinais clínicos são particularmente reveladores:

- O “*tongue blade sign*”, em que o abaixa-línguas adere à mucosa oral seca.
- O “*lipstick sign*”, com resíduos de batom aderentes aos dentes anteriores devido à falta de lubrificação.

Estas alterações podem estar associadas a outras manifestações clínicas, como cáries atípicas (localizadas nas raízes ou cúspides), mesmo em pacientes com boa higiene oral. Podem também surgir infeções fúngicas, como candidíase oral eritematosa ou queilite angular (Bowers et al., 2021).

A palpação permite complementar o exame funcional das glândulas. Através de massagem orientada para os orifícios excretores, avalia-se o aspecto e o volume da saliva. Uma secreção da saliva turva, viscosa e/ou em pouca quantidade sugere hipossalialia. A presença de exsudado purulento pode indicar uma infeção. A palpação bimanual (intra e extraoral) é fundamental para distinguir uma tumefação glandular de um quisto ou de um gânglio linfático. A palpação:

- Uma massa bem delimitada, firme e movel é geralmente benigna.
- Uma massa fixa, endurecida, irregular ou associada a adenopatia cervical levanta a suspeita da malignidade (Bowers et al., 2021).

A avaliação dos gânglios cervicais é sistemática. A presença de adenopatias duras, imoveis e com mais de 1,5 cm, localizadas nas zonas de drenagem das glândulas salivares, sugere extensão tumoral (Bowers et al., 2021).

O exame clínico tumoral das glândulas salivares implica a procura de sinais locais como tumefação, assimetria facial, ulceração ou sinais inflamatórios (dor, rubor, febre). É importante caracterizar bem a evolução da lesão: data de aparecimento (recente ou

antiga), velocidade decrescimento (rápido ou progressiva) e presença de sintomas associados. Os sinais inflamatórios sugerem uma etiologia infecciosa ou obstrutiva, enquanto a ausência de dor com paralisia facial, ulceração ou perda de peso inexplicada reforça a suspeita de malignidade (Bowers et al., 2021).

A localização anatômica da lesão também orienta o diagnóstico:

- Uma massa indolor na parótida sugere geralmente uma lesão benigna. A avaliação do nervo facial é crucial, já a que a presença de paralisia facial é fortemente indicativa de malignidade.
- Um tumor submandibular manifesta-se habitualmente como uma induração no triângulo submandibular.
- Os tumores das glândulas salivares minor, mais frequentemente malignos, apresentam-se como massas dolorosas ou ulceradas na mucosa oral (Bowers et al., 2021).

Quando necessário, podem ser realizados exames complementares adequados, como estudos imagiológicos ou análises histológicas. No entanto, a anamnese e o exame clínico inicial permanecem etapas fundamentais para um diagnóstico precoce e orientar eficazmente a conduta terapêutica (Bowers et al., 2021).

1.3.2 Exames complementares

Imagiologia das glândulas salivares

Radiografia convencional:

A radiografia convencional pode ser utilizada como exame inicial na avaliação das principais glândulas salivares, devido à sua ampla disponibilidade. No entanto, a sua utilidade clínica é limitada. Continua a ter interesse em casos de suspeita de obstrução salivar, pois permite identificar possíveis calcificações nos canais. A radiografia também pode revelar destruição óssea associada a lesões malignas. No entanto, certos elementos calcificados (flebólitos, gânglios ou hemangiomas) podem simular sialolitíases. Inversamente, cálculos de pequenas dimensões ou pouco mineralizados podem não ser visíveis nas radiografias convencionais. Em caso de dúvida, pode ser necessário recorrer

a exames complementares como a tomografia computadorizada de feixe cónico (Cone Beam CT) (Bowers et al., 2021).



Figura 5- Imagem ilustrativa de uma sialolítia visível numa radiografia oclusal, gerada por inteligência artificial (IA) com o apoio do ChatGPT (OpenAI).

Ecografia:

A ecografia é o exame de primeira linha e representa o método de referência na avaliação das glândulas salivares. Esta técnica é não invasiva, de baixo custo e amplamente acessível. Permite uma análise detalhada das glândulas salivares superficiais, nomeadamente das parótidas e submandibulares, acessíveis às sondas de alta frequência (5 a 12 MHz) (Bhatia & Dai, 2018).

Este exame é utilizado para avaliar a vascularização e diferenciar lesões inflamatórias, obstrutivas ou tumorais. Deve ser realizado de forma bilateral, comparativa e incluir a avaliação dos gânglios cervicais em caso de suspeita de patologia tumoral (Bhatia & Dai, 2018).

A ecografia permite ainda identificar cálculos salivares, abscessos, alterações do parênquima como na síndrome de Sjögren, ou caracterizar a natureza sólida ou quística de uma massa. No caso de tumores, também orienta os gestos de punção. Contudo, trata-se de um exame operador-dependente e algumas estruturas profundas podem não ser avaliadas adequadamente. Nesses casos, pode ser necessário recorrer a outros métodos imagiológicos complementares (Bhatia & Dai, 2018).

Ressonância magnética:

A ressonância magnética (RM) é uma técnica não invasiva que permite obter imagens em múltiplos planos com excelente resolução dos tecidos moles, como as glândulas salivares (Maraghelli et al., 2021). Baseia-se nas propriedades magnéticas dos prótons de hidrogénio presentes nos tecidos biológicos e permite visualizar as estruturas glandulares e as adjacentes, como músculos, vasos e nervos (Gökçe, 2020).

A RM apresenta várias vantagens como a ausência de radiação, a capacidade de avaliar os lobos profundos, como o lobo posterior da parótida, uma boa tolerância a artefactos metálicos dentários e a possibilidade, em alguns casos, de evitar o uso de meios de contraste (Gökçe, 2020; Maraghelli et al., 2021).

No contexto da investigação tumoral, é o exame de eleição para avaliar a extensão locorregional dos tumores das glândulas salivares, nomeadamente uma eventual difusão perineural, ou seja, a propagação do tumor ao longo das bainhas nervosas. Esta via de disseminação constitui um critério de malignidade e um fator de mau prognóstico (Bowers et al., 2021).

As suas limitações incluem as contraindicações nos pacientes portadores de dispositivos médicos implantáveis (como pacemakers ou neuro estimuladores), bem como a claustrofobia (Gökçe, 2020).

Além disso, certos tumores, como o tumor de Warthin, podem apresentar características imagiológicas atípicas, mimetizando lesões malignas e dificultando o diagnóstico diferencial (Maraghelli et al., 2021).

Sialografia por ressonância magnética:

A sialografia por ressonância magnética (Sialo-RM) é uma técnica não invasiva que permite explorar os canais excretores das glândulas salivares sem necessidade de injeção de contraste, utilizando a própria saliva como agente de sinal natural. Pode ser realizada mesmo em casos de sialadenite aguda. As suas principais limitações incluem o custo elevado dos equipamentos e as mesmas contraindicações gerais da RM convencional. A sua resolução é inferior à da sialografia tradicional (Afzelius et al., 2016).

CBCT e sialografia convencional:

Durante muito tempo, a sialografia convencional foi considerada a técnica de referência na análise das patologias não tumorais das glândulas salivares. Baseia-se na injeção de um contraste iodado no canal excretor da glândula em estudo, permitindo uma visualização fina e detalhada da árvore canalicular. A sialografia possibilita a observação do funcionamento da glândula em tempo real, o que é especialmente útil durante intervenções como a sialoendoscopia (Bertin et al., 2017).

A CBCT utilizada em sialografia tridimensional desde o final da década de 2000, representa uma inovação recente. Esta técnica permite obter imagens 3D precisas da árvore ductal após a injeção do meio de contraste. É particularmente útil para visualizar os canais até à 4ª divisão, detetar estenoses, litíases ou alterações crônicas dos condutos excretores, mesmo em zonas anatómicas complexas e profundas. A ausência de interferência por materiais dentários constitui uma vantagem significativa (Bertin et al., 2017).

Ao contrário da sialografia convencional, o CBCT não permite avaliar a função secretora da glândula nem observar as fases de evacuação, e envolve uma maior exposição à radiação. No entanto, as suas excelentes capacidades na análise morfológica fazem dele um exame de eleição em certos contextos diagnósticos. É aconselhável respeitar um intervalo de algumas semanas após um episódio agudo de inflamação antes de realizar este exame (Bertin et al., 2017).

Tabela 1- Comparação das principais técnicas de imagem das glândulas salivares adaptado de (Bertin et al., 2017; Bhatia & Dai, 2018; Bowers et al., 2021; Maraghelli et al., 2021)

Técnica de imagem	Vantagens	Inconvenientes/limites	Indicações
Ecografia	<ul style="list-style-type: none">- Não invasiva- Baixo custo- Acessível- Visualização em tempo real- Orientação para CAAF	<ul style="list-style-type: none">- Dependente do operador- Má visualização de estruturas profundas	Exame de referência em caso de tumefações, infeções, litíases ou vigilância tumoral

Radiografia convencional	<ul style="list-style-type: none"> - Disponível - Custo reduzido 	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa sensibilidade - Pouco informativa na ausência de calcificações 	Suspeita de sialolithiase, lesões ósseas
Ressonância magnética	<ul style="list-style-type: none"> - Excelente resolução dos tecidos moles - Sem radiação - Avaliação dos lobos profundos - Avaliação da extensão perineural 	<ul style="list-style-type: none"> - Custo elevado - Contraindicações (implantes, claustrofobia) - Acesso limitado 	Exploração de tumores suspeitos, extensão profunda ou envolvimento nervoso
Sialografia convencional	<ul style="list-style-type: none"> - Visualização detalhada da árvore canalicular 	<ul style="list-style-type: none"> - Invasiva (uso de contraste iodado) - Radiação - Contraindicada em fase aguda 	Análise de patologias canaliculares (estenoses, dilatações), preparação para sialoendoscopia
CBCT	<ul style="list-style-type: none"> - Imagem 3D precisa - Análise de zonas anatómicas complexas - Poucos artefactos dentários 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior exposição à radiação - Sem avaliação funcional - Menor disponibilidade 	Estudo morfológico detalhado dos canais, visualização de litíases profundas ou complexas

Análises histológicas, citológicas e anatomopatológicas

A citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) ou *Fine Needle Aspiration Cytology* constitui o método de eleição para a avaliação de lesões tumorais das glândulas salivares major, nomeadamente da parótida e da submandibular. Realizada sob orientação ecográfica, trata-se de um exame rápido e minimamente invasivo. No entanto, a sua

interpretação requer uma elevada competência em citopatologia, e a sua sensibilidade varia de acordo com a natureza da lesão (Faur et al., 2024).

Com o objetivo de padronizar os resultados citológicos obtidos através da CAAF, foi proposta a classificação de Milão (MSRSGC, *Milan System for Reporting Salivary Gland Cytopathology*). Esta classificação divide as lesões salivares em seis categorias diagnósticas, cada uma associada a um risco de malignidade (ROM) e a recomendações clínicas específicas para a abordagem terapêutica (Faur et al., 2024).

A biópsia das glândulas salivares minor (BGSMS) é uma técnica simple, pouco invasiva e bem tolerada. É amplamente utilizada no diagnóstico de doenças autoimunes e sistêmicas, como a síndrome de Sjögren e a amiloidose. A mucosa do lábio inferior é frequentemente escolhida como local de colheita, devido à sua fácil acessibilidade (Pellegrini et al., 2022).

Por outro lado, a biópsia cirúrgica aberta das glândulas salivares major é muito raramente indicada, por ser mais complexa e associada a um maior risco de complicações locais como lesões neurovasculares (Pellegrini et al., 2022).

As técnicas citopatológicas, nomeadamente a CAAF e as biópsias dirigidas, são complementares. A sua utilização racional, em articulação com os dados clínicos e radiológicos, melhora a precisão do diagnóstico e orienta de forma mais eficaz a estratégia terapêutica (Faur et al., 2024; Pellegrini et al., 2022).

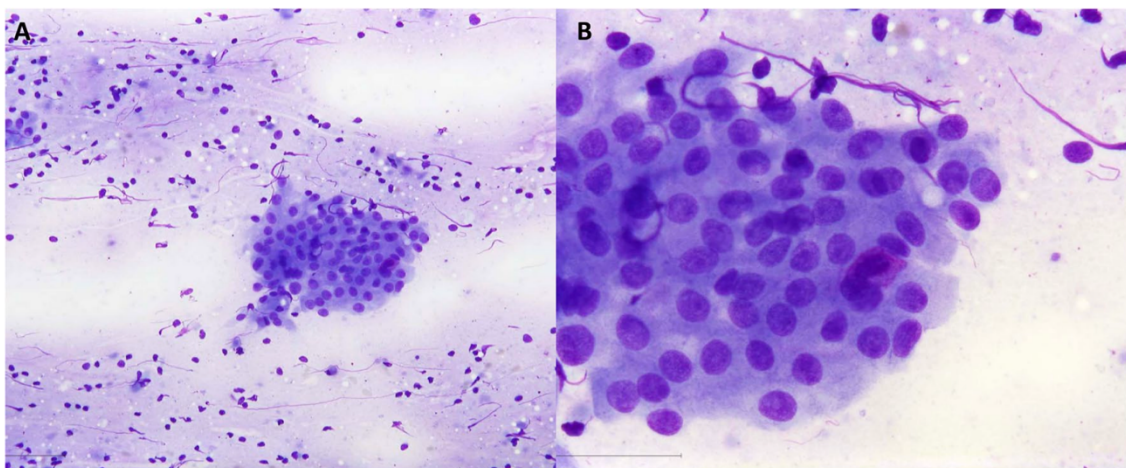


Figura 6- Amostra de esfregaço citológico de um tumor de Warthin adaptado de (Mayer et al., 2025), imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

Tabela 2- Classificação de Milão para a citologia das glândulas salivares adaptada de (Faur et al., 2024; Pellegrini et al., 2022)

Categoria	Descrição da Lesão	ROM (%)	Conduta Recomendável
I. Não diagnóstico	Material insuficiente ou não interpretável	25%	Repetir a punção (CAAF)
II. Benigno	Lesão não neoplásica (ex.: adenoma pleomórfico)	< 5%	Cirurgia opcional, vigilância
III. Atipia de significado incerto	Citologia ambígua, não conclusiva	20%	Nova punção ou cirurgia dirigida
IVa. Neoplasia benigna	Lesão tumoral com citologia benigna	< 5%	Cirurgia conforme o contexto clínico
IVb. Neoplasia de malignidade incerta	Neoplasia suspeita sem critérios claros de malignidade	35%	Cirurgia recomendada
V. Suspeita de malignidade	Citologia fortemente sugestiva de malignidade	60%	Excisão cirúrgica com margens
VI. Maligno	Diagnóstico citológico de malignidade confirmada	> 90%	Tratamento cirúrgico e oncológico adequado

Exame salivar

A sialometria é um método simples, não invasivo e acessível, que permite avaliar quantitativamente a produção salivar. Constitui uma ferramenta fundamental para o diagnóstico das disfunções funcionais das glândulas salivares, como a hipossaliva ou a xerostomia, no contexto da síndrome de Sjögren ou de efeitos adversos de medicamentos (Pedersen et al., 2018).

De acordo com os objetivos clínicos, a saliva pode ser recolhida em estado não estimulado, nomeadamente por drenagem passiva. O paciente deixa a saliva escorrer para um tubo durante 10 minutos. Este modo de colheita é amplamente reconhecido no rastreio

da síndrome de Sjögren. A técnica permite obter dados fiáveis sem necessidade de equipamento especializado, sendo adequada para utilização direta em consultório dentário (Pedersen et al., 2018).

A saliva estimulada, por outro lado, é recolhida após a mastigação de parafina, a um ritmo de 60 a 70 mastigações por minuto. Como alternativa, pode aplicar-se ácido cítrico a 2% na língua, a intervalos regulares, embora este método possa interferir com certas análises bioquímicas. A padronização das condições de colheita é essencial para garantir a fiabilidade dos resultados. Recomenda-se realizar o teste de manhã, em jejum ou pelo menos duas horas após uma refeição. A saliva não estimulada é colhida durante dez minutos, e a saliva estimulada durante no mínimo cinco minutos (Pedersen et al., 2018).

Embora não permita identificar com precisão a origem glandular do distúrbio, a sialometria continua a ser uma etapa inicial essencial, realizável em consultório dentário, para orientar exames complementares (Pedersen et al., 2018).

1.4 Abordagem clínica

1.4.1 Técnicas minimamente invasivas e conservadoras

Sialoendoscopia

A sialoendoscopia é uma técnica minimamente invasiva de referência no tratamento das patologias obstrutivas das glândulas salivares, em particular das litíases. Permite a visualização direta do sistema canalicular e a remoção mecânica dos cálculos intraductais. Este método diagnóstico e terapêutico, realizado sob anestesia local, baseia-se na introdução de um endoscópio pelo óstio do canal excretor. O endoscópio, de pequeno calibre, pode ser flexível ou semi-rígido e está associado a um sistema ótico e de irrigação. A litíase é posteriormente removida com o auxílio de instrumentos microcirúrgicos.

A sialoendoscopia está indicada em pacientes cuja glândula permaneça funcional, sendo necessário que a litíase seja móvel e localizada num canal principal acessível. Pelo contrário, está contraindicada em casos de sialadenite aguda supurada, cálculos intraparenquimatosos ou litíases com mais de 5 mm de diâmetro. Uma das principais vantagens desta técnica reside na preservação da integridade glandular, enquanto reduz as complicações associadas à cirurgia aberta (Schrözlmaier, 2021).

Litotricia

Litotricia extracorporal por ondas de choque (ESWL)

Entre as primeiras abordagens desenvolvidas para o tratamento das litíases salivares a litotricia extracorporal por ondas de choque ocupou durante muito tempo um lugar central. Esta técnica baseia-se na geração externa de ondas de choque transmitidas até ao cálculo através dos tecidos, com recurso a dispositivos piezoelétricos ou eletromagnéticos. Revela-se particularmente eficaz nos casos de cálculos parotídeos com mais de 2,4 mm. Por ser não invasiva e realizável em ambulatório sem anestesia, permite, em muitos casos, evitar uma cirurgia aberta. No entanto, exige frequentemente várias sessões e a sua eficácia varia consoante as características do cálculo (entre 26% e 81%), razão pela qual atualmente está reservada para indicações específicas (Capaccio et al., 2017).

Litotricia intracorporal guiada por endoscopia (LIC)

Com o advento da sialoendoscopia intervencionista, surgiram técnicas mais direcionadas que permitem a fragmentação direta dos cálculos sob controlo visual. A litotricia intracorporal consiste na introdução de uma sonda de litotricia no canal salivar, guiada por um endoscópio, de forma a atuar diretamente sobre o cálculo. Podem ser utilizadas diferentes fontes de energia :

- Laser (Hólmio:YAG)
- Pneumática (energia cinética controlada)
- Eletrohidráulica, atualmente pouco utilizada devido ao risco de traumatismo ductal.

Estas abordagens permitem um gesto mais controlado, com visualização contínua e, frequentemente a possibilidade de extração imediata dos fragmentos. A sua adaptabilidade e a elevada taxa de sucesso (frequentemente superior a 80%) fazem desta técnica uma opção preferencial nos centros com experiência (Capaccio et al., 2017).

Toxina botulínica

A utilização da toxina botulínica constitui uma abordagem conservadora na gestão de determinadas patologias das glândulas salivares, nomeadamente as estenoses

canaliculares e as fístulas salivares. A injeção intraglandular permite uma melhoria dos sintomas, com redução da dor e da frequência das recidivas. A duração média da sua eficácia é de aproximadamente 4,5 meses. A toxina botulínica pode, assim, representar uma opção terapêutica fiável, bem tolerada e repetível, especialmente em doentes para os quais as técnicas conservadoras habituais se revelaram insuficientes (Graillon et al., 2019).

Cirurgia robótica

Na continuidade das técnicas conservadoras, a cirurgia robótica tem emergido recentemente como uma estratégia minimamente invasiva promissora no tratamento de determinadas patologias das glândulas salivares. A cirurgia robótica transoral (TORS, *Transoral Robotic Surgery*) permite, nomeadamente, a excisão de tumores benignos ou de baixo potencial maligno localizados nas glândulas salivares minor ou no lobo profundo da parótida. A intervenção é realizada sob anestesia geral, com o auxílio de um braço robótico introduzido por via endobucal, orientado por uma câmara tridimensional de alta definição. Esta tecnologia permite ao cirurgião realizar uma dissecação precisa dos tecidos, reduzindo a necessidade de abordagens abertas. Este método proporciona uma melhor preservação das estruturas neuro vasculares, em especial do nervo lingual, e minimiza as complicações de ordem estética. Além disso, nos casos de litíases salivares complexas, uma abordagem combinada robótica e sialoendoscópica permite a extração de cálculos localizados em regiões hilares profundas, sobretudo quando estes não são acessíveis por técnicas convencionais. Embora estas técnicas estejam atualmente limitadas a centros especializados, ilustram o potencial crescente da robótica nas estratégias cirúrgicas minimamente invasivas modernas (Douglas et al., 2020).

1.4.2 Abordagens cirúrgicas

Cirurgia da parótida

A parotidectomia consiste na remoção parcial ou total da glândula parótida. Está indicada em diversas situações clínicas, incluindo patologias benignas ou malignas, malformações, processos infecciosos ou inflamatórios. A escolha da técnica cirúrgica depende da localização da lesão e da sua relação com o nervo facial, cuja preservação continua a ser um objetivo fundamental (El Sayed Ahmad & Winters, 2024).

Vários tipos de cirurgia podem ser considerados:

- Dissecção extracapsular: trata-se de uma exérese limitada ao tumor, sem dissecção do nervo, sendo facilitada pela monitorização intraoperatória. Está indicada para certas tumorações benignas (excluindo o adenoma pleomórfico).
- Parotidectomia superficial: frequentemente realizada, consiste na remoção do lobo superficial da glândula, preservando os ramos do nervo facial. É apropriada para lesões benignas bem localizadas e para algumas envoltentes ganglionares.
- Parotidectomia total: indicada quando o tumor se localiza no lobo profundo, apresenta um comportamento agressivo, ou quando os limites entre os lobos são indistintos. Implica a remoção completa da glândula, mantendo, sempre que possível, a integridade do nervo. Em casos de malignidade infiltrativa ou de paralisia facial pré-operatória, pode ser necessária uma parotidectomia radical, com ressecção do nervo facial. Nestes casos, recomenda-se a reabilitação nervosa imediata através de enxerto, de forma a restaurar a função da melhor forma possível (El Sayed Ahmad & Winters, 2024).

A parotidectomia não apresenta contraindicações absolutas, exceto a inaptidão para a anestesia geral. Contudo, como em qualquer cirurgia glandular de grande porte, esta intervenção implica vários riscos de complicações. A mais temida é a paralisia facial. Mesmo quando o nervo facial é preservado anatomicamente, podem ocorrer parrésias transitórias devido ao seu estiramento. A incidência varia entre 16% e 34%, mas observa-se recuperação em 90% dos casos dentro do primeiro mês. Outras complicações incluem hematomas pós-operatórios (0,9%), que podem exigir reintervenção cirúrgica, seromas e fístulas salivares (14%). Deve-se ainda prestar especial atenção à síndrome de Frey, caracterizada por sudação e rubor localizados na região massetéica durante as refeições. Esta situação resulta de uma reinervação anómala, em que fibras parassimpáticas se reconectam às glândulas sudoríparas (El Sayed Ahmad & Winters, 2024).

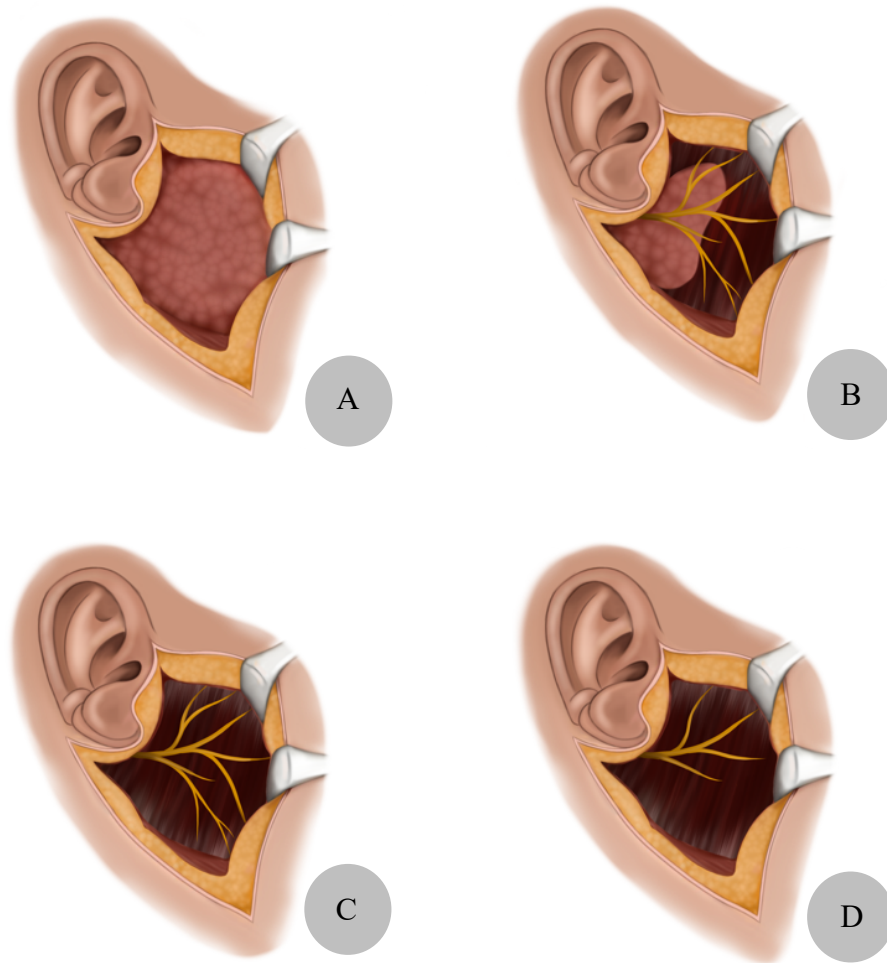


Figura 7- Representações anatômicas e cirúrgicas da glândula parótida adaptadas de (El Sayed Ahmad & Winters, 2024), desenhos originais da autora: A: Vista anatômica da glândula parótida in situ antes da dissecação; B: Parotidectomia superficial com dissecação do lobo superficial; C: Parotidectomia total com preservação do nervo facial; D: Parotidectomia radical com resseção do nervo facial

Cirurgia da glândula submandibular

A submandibulectomia consiste na excisão completa da glândula submandibular por via cervical externa, com preservação dos nervos facial (ramo marginal), lingual e hipoglosso. Está indicada em diversas situações clínicas, nomeadamente tumores benignos ou malignos, sialadenite recorrente ou litíase intraglandular após falência das abordagens conservadoras. O acesso é feito por incisão submandibular e dissecação

minuciosa, com remoção da glândula e preservação das estruturas vasculo-nervosas adjacentes. O doente deve ser informado sobre os riscos específicos associados a esta intervenção: paralisia do nervo facial, alterações sensitivas ou motoras relacionadas com os nervos lingual e hipoglosso, hematoma, infecção ou cicatriz inestética. A submandibulectomia mantém-se como uma opção terapêutica fiável quando as técnicas minimamente invasivas se revelam ineficazes ou inadequadas (Möller et al., 2016).

1.4.3 Tratamentos oncológicos

Radioterapia

A radioterapia representa um pilar fundamental na abordagem pós-operatória dos tumores malignos de alto risco das glândulas salivares. Está indicada para tumores de alto grau de malignidade (estádios T3 ou T4), na presença de margens cirúrgicas positivas ou estreitas, envolvimento ganglionar ou invasão perineural. Este último fator é especialmente relevante no caso do carcinoma adenoide quístico, dada a sua propensão para disseminação ao longo das bainhas nervosas. O principal objetivo da radioterapia é assegurar o controlo locorregional, direcionando as áreas de maior risco de recidiva. As técnicas modernas, como a radioterapia conformacional com modulação de intensidade (IMRT), permitem uma irradiação precisa, preservando ao mesmo tempo os tecidos saudáveis adjacentes (Joshi & Broughman, 2021).

Quimioterapia

Em contraste com a radioterapia, a quimioterapia desempenha um papel mais limitado na estratégia terapêutica atual destes tumores. Ao contrário de outros tumores das vias aerodigestivas superiores, a quimioterapia não tem um papel central nas glândulas salivares. A sua utilização como tratamento adjuvante continua controversa. Os dados provenientes da *National Cancer Database* não demonstraram benefícios significativos na sobrevivência global de pacientes de alto risco ou com fatores prognósticos desfavoráveis. No entanto, diversos ensaios clínicos estão em curso para avaliar a eficácia da combinação de radioterapia com cisplatina, em formas localmente avançadas ou em situações de recidiva (Joshi & Broughman, 2021).

Além disso, novas abordagens terapêuticas como as terapias alvo e a imunoterapia estão a ser avaliadas clinicamente nos tumores das glândulas salivares. A sua utilização

Estudo das patologias das glândulas salivares: epidemiologia, diagnóstico e tratamentos, das inflamações aos tumores

continua atualmente limitada, mas despertam um interesse crescente (Joshi & Broughman, 2021).

2. Panorama das patologias das glândulas salivares: um guia clínico detalhado

2.1 Patologias não tumorais das glândulas salivares

2.1.1 Infecções – submandibulites, parotidites agudas

A sialadenite é uma inflamação das glândulas salivares, de origem infecciosa (bacteriana ou viral) ou não infecciosa, como uma obstrução canalicular. Afeta principalmente as glândulas parótidas, embora as glândulas submandibulares também possam ser atingidas. As populações mais vulneráveis são os idosos, os pacientes com xerostomia ou em estado de desidratação (Ogle, 2020).

A sialadenite bacteriana é geralmente causada por uma infecção ascendente do canal excretor, favorecida por uma diminuição do fluxo salivar ou por uma obstrução canalicular. *Staphylococcus aureus* é o principal agente patogénico envolvido. Clinicamente, manifesta-se por uma tumefação progressiva e dolorosa da glândula afetada, associada a eritema, endurecimento e aumento da sensibilidade local. Nos casos agudos, pode observar-se a presença de exsudado purulento ao nível do óstio do canal salivar. A ecografia ou a tomografia permitem confirmar o diagnóstico e avaliar possíveis complicações, como a formação de um abscesso. O tratamento baseia-se numa antibioterapia adequada, numa boa higiene oral, hidratação suficiente, massagens glandulares, uso de sialagogos e drenagem cirúrgica nos casos de abscesso. Os cuidados dentários que não estejam diretamente relacionados com a infecção devem ser adiados (Ogle, 2020).

Nos idosos, certas condições específicas aumentam o risco de sialadenite bacteriana, em particular a desidratação e a polimedicação. Estes fatores contribuem para uma hipofunção salivar mais acentuada do que aquela associada ao envelhecimento fisiológico das glândulas. Segundo o estudo de Rahman et al. (2019), a doença de Alzheimer está associada a um risco elevado de desidratação, o que poderá justificar a presença de hipossalialia em cerca de 77% dos pacientes com demência. A utilização combinada de vários medicamentos, como anti-hipertensores, antidepressivos, anti parkinsonianos ou fármacos antineoplásicos, agrava a xerostomia e aumenta a suscetibilidade a infeções. O diagnóstico precoce e uma abordagem terapêutica global com vigilância regular permitem atenuar as complicações relacionadas com a idade e comorbilidades associadas (Rahman et al., 2019).

Para além das formas bacterianas, existem também sialadenites de origem viral, menos frequentes. São frequentemente causadas por Paramixovírus, embora outros agentes como o Citomegalovírus (CMV), o Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH), o vírus Coxsackie, o Parainfluenza e o Herpes também possam estar implicados. A sialadenite viral afeta sobretudo as glândulas parótidas. Manifesta-se por um edema doloroso, geralmente bilateral, acompanhado de febre moderada e sintomas sistémicos. A ausência de supuração à palpação permite distinguir as tumefações virais das formas bacterianas. A maioria das infeções virais são benignas, tendem a resolver-se espontaneamente e não requerem tratamento específico. A abordagem terapêutica é exclusivamente sintomática, baseada numa boa hidratação, analgésicos e repouso. Os cuidados dentários não são recomendados durante a fase aguda da infeção viral (Ogle, 2020).

2.1.2 Patologias obstrutivas das glândulas salivares

Litíases

A sialolitíase, ou litíase salivar, é uma patologia das glândulas salivares. Caracteriza-se pela formação de depósitos calcários ou minerais nos canais excretores. Representa cerca de 50% das principais afeções das glândulas salivares. Surge predominantemente, em 80 a 90% dos casos, ao nível da glândula submandibular, com uma predominância no sexo masculino (Badash et al., 2022).

A incidência desta patologia é estimada entre 1 em cada 10 000 e 1 em cada 30 000 pessoas. O pico de frequência ocorre entre os 30 e os 60 anos de idade. A sintomatologia, frequentemente desencadeada pelas refeições, manifesta-se por um edema unilateral da glândula afetada, acompanhado de dor intensa.

Embora a maioria dos cálculos se forme na glândula submandibular, cerca de 15% ocorrem na glândula parótida e menos de 5% nas glândulas sublinguais ou minor. Esta predominância submandibular explica-se por vários fatores anatómicos e fisiológicos:

- O canal submandibular apresenta um trajeto ascendente, favorecendo a estase salivar e, conseqüentemente, a agregação de minerais;
- A saliva produzida pela glândula submandibular é maioritariamente mucinosa, portanto mais viscosa, o que retarda o seu escoamento

- A composição química, mais alcalina, favorece a precipitação de sais inorgânicos (Hammett & Walker, 2025).

Os cálculos salivares são compostos por sais inorgânicos, hidroxiapatita (HA), *whitlockite* (WH) e fosfato octacálcico (OCP), depositados em torno de uma matriz orgânica composta por glicoproteínas, detritos celulares, bactérias e mucopolissacarídeos.

A etiopatogenia permanece ainda pouco esclarecida, embora duas teorias principais tenham sido propostas:

- Teoria dos microcálculos endógenos: estes estariam inicialmente presentes nas glândulas. Uma vez libertados nos canais excretores, os microcálculos poderiam induzir a precipitação de sais minerais;
- Teoria das partículas exógenas: bactérias ou resíduos alimentares resultantes de uma higiene oral deficiente poderiam migrar para os canais salivares e atuar como substrato orgânico (Hammett & Walker, 2025).

Do ponto de vista cristalográfico, o OCP predomina nos cálculos parotídeos. A WH, por sua vez, é mais frequente nos cálculos submandibulares. Os cálculos de maior dimensão e densidade são geralmente observados na glândula submandibular. No entanto, os cálculos da parótida estão frequentemente associados a uma sintomatologia mais prolongada e a uma idade mais avançada dos pacientes. A composição química dos cálculos não parece ser influenciada pela sua localização, pela idade dos pacientes ou pela evolução clínica dos sintomas. As litíases estão mais frequentemente localizadas no canal principal, seguidas pela região hilar da glândula (Sánchez Barrueco et al., 2022).

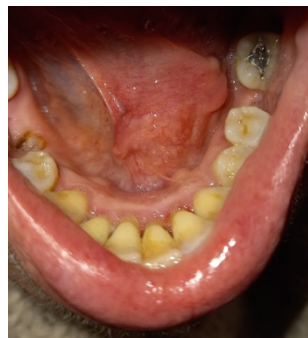


Figura 8- Vista intraoral do soalho da boca com litíase submandibular visível junto ao canal de Wharton gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

O diagnóstico baseia-se num exame clínico rigoroso, nomeadamente através da palpação bimanual, com o objetivo de detetar uma massa firme ou uma tumefação. Quando o

cálculo está localizado próximo do orifício do canal excretor, pode surgir sob a forma de uma estrutura amarelada e endurecida. Os exames complementares incluem:

- Ecografia : técnica não invasiva, útil para identificar cálculos, alterações glandulares ou dilatações canaliculares;
- Radiografias oclusais, úteis para visualizar cálculos no canal , embora cerca de 10% destes sejam radiotransparentes;
- Sialografia, com injeção de meio de contraste, indicada para a deteção de cálculos não visíveis por ecografia (Beneng, 2022).

A localização e o tamanho do cálculo condicionam tanto o diagnóstico como a estratégia terapêutica. Os cálculos de pequenas dimensões e de fácil acesso podem ser tratados de forma conservadora. Pelo contrário, os cálculos maiores ou localizados em zonas mais profundas, junto da glândula, exigem uma abordagem terapêutica mais complexa, frequentemente de natureza cirúrgica. Dão-se atualmente prioridade aos tratamentos minimamente invasivos, como a sialoendoscopia, a litotricia a laser ou extracorporal por ondas de choque, a cirurgia transoral ou técnicas robóticas (Badash et al., 2022).

Nos dias de hoje, os tratamentos conservadores são privilegiados como primeira linha terapêutica na maioria dos pacientes. Estes incluem: hidratação adequada, aplicação de calor, administração de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) para reduzir a dor e a inflamação, massagens glandulares e o uso de substâncias sialagogas naturais que estimulam a produção salivar e favorecem, assim, a expulsão espontânea de pequenas litíases distais. Em caso de infeção bacteriana acompanhada de febre ou de exsudado purulento, está indicada antibioterapia. Perante uma evolução desfavorável, pode ser realizado um procedimento de drenagem, guiado por ecografia ou tomografia computadorizada, com injeção de contraste. Quando se torna necessária uma abordagem cirúrgica, deve-se dar prioridade às técnicas conservadoras, com o objetivo de preservar a função glandular. Esta opção é considerada em pacientes com recidivas, sintomatologia persistente ou ausência de resposta à antibioterapia prescrita (Badash et al., 2022).

Um novo algoritmo terapêutico baseado em técnicas minimamente invasivas propõe a seguinte abordagem:

- Litíases ≤ 5 mm: tratamento por sialoendoscopia isolada;
- Litíases entre 5 e 7 mm: sialoendoscopia associada a litotricia a laser;
- Litíases ≥ 7 mm, peri hilares ou intraparenquimatosas: abordagem combinada, nomeadamente sialoendoscopia associada a remoção por via transoral dos cálculos. A cirurgia robótica permite também um melhor acesso cirúrgico, menor cicatriz, menor hemorragia e uma morbidade inferior (Badash et al., 2022).

O objetivo principal é a preservação da glândula. A sialoadenectomia deve ser considerada apenas como último recurso, nos casos em que as abordagens combinadas ou minimamente invasivas falham, ou em pacientes com litíases recidivantes não operáveis uma segunda vez. A vantagem desta intervenção reside no facto de constituir, no entanto, uma solução definitiva. Existem três abordagens possíveis:

- Transcervical: técnica mais comum, rápida e que oferece acesso direto à glândula. Contudo, está associada a complicações como cicatrizes visíveis, lesões nervosas e hematomas
- Intraoral: proporciona cicatrizes mais discretas, mas envolve riscos de formação de ranula, fistula salivar, lesão do nervo lingual ou limitação dos movimentos da língua;
- Submental: oferece melhores resultados estéticos em comparação com a abordagem transcervical.

A sialoadenectomia deve ser evitada sempre que possível, devido ao seu impacto potencial na qualidade de vida do paciente. A perda da função glandular pode conduzir a xerostomia e disfunções significativas, como dificuldades de deglutição, sobretudo em pacientes idosos, cujas restantes glândulas salivares podem já estar comprometidas. Esta intervenção acarreta igualmente riscos neurológicos, nomeadamente lesões dos nervos lingual, mandibular marginal e hipoglosso, no caso da glândula submandibular (Badash et al., 2022).



Figura 9- Imagens representativas de uma litíase salivar submandibular: exame clínico e imagiológico gentilmente cedido pelo Dr. Zagalo, C

Sialadenites não litíásicas (estenoses)

Formas crónicas

A dilatação congénita do canal parotidiano é uma patologia rara da glândula parótida. A etiologia permanece incerta, embora algumas hipóteses apontem para uma origem hereditária associada a uma anomalia estrutural presente desde o nascimento. Clinicamente, manifesta-se por uma tumefação progressiva e indolor da bochecha, não influenciada pelas refeições e na ausência de obstrução ductal. O diagnóstico baseia-se em exames imagiológicos (sialografia, tomografia computadorizada) que permitem excluir outras patologias, como a parotidite crónica ou os quistos salivares. A abordagem terapêutica depende da sintomatologia apresentada. Inicialmente, opta-se por um tratamento conservador que inclui massagens, uso de pastilhas elásticas e manutenção de uma boa higiene oral. Em caso de infeções recorrentes ou de insucesso das medidas conservadoras, considera-se uma intervenção cirúrgica. A parotidectomia superficial com excisão do canal parotidiano é então recomendada (Lee et al., 2015).

Síndrome de Gougerot-Sjögren

A síndrome de Sjögren é uma doença autoimune crônica e sistêmica que afeta as glândulas exócrinas, em particular as glândulas lacrimais e salivares. Manifesta-se por um síndrome seco, que engloba xerofthalmia e xerostomia, resultantes de uma infiltração linfocitária progressiva do parênquima glandular (Saito, 2021).

Esta patologia afeta maioritariamente mulheres, com uma razão média de 9:1. O síndrome surge habitualmente por volta dos 50 anos, embora os primeiros sintomas possam surgir mais precocemente. Os dados epidemiológicos estimam uma incidência anual de 6,92 casos por 100 000 pessoas, enquanto a prevalência varia entre 39 e 60 casos por 100 000 habitantes, consoante as populações estudadas. Algumas investigações evidenciam a influência de fatores étnicos e geográficos na distribuição do síndrome. Por exemplo, a prevalência é mais elevada em populações asiáticas (27:1) e afro-americanas, com um diagnóstico mais precoce nestas últimas (Negrini et al., 2022).

Distinguem-se duas formas clínicas:

- Forma primária: ocorre de forma isolada, manifestando-se por um síndrome otorino-ocular.
- Forma secundária: o síndrome está associado a outras doenças autoimunes, como a artrite reumatoide, o lúpus eritematoso sistémico ou a esclerodermia sistémica.

Em ambas as formas, as manifestações clínicas são semelhantes, embora a forma secundária possa apresentar envolvimento sistémico relacionado com a patologia subjacente (Negrini et al., 2022).

Os sinais clínicos são variados e a sua intensidade difere de acordo com os pacientes. As manifestações glandulares, designadas por exocrinopatias, incluem:

- Secura ocular: traduz-se por uma sensação de corpo estranho, irritação, fotofobia e, nas formas avançadas, por uma ceratoconjuntivite seca
- Secura oral: provoca disfagia, disgeusia, dor e sensação de ardor. A cavidade oral pode apresentar uma mucosa seca e eritematosa, língua fissurada e complicações como cáries dentárias, doenças periodontais, sialadenite bacteriana, infeções por *Candida* ou queilite angular

- Edema das glândulas salivares: presente em cerca de um terço dos pacientes, afeta sobretudo as parótidas, mas também pode envolver as glândulas submandibulares ou sublinguais. É frequentemente bilateral, recorrente e instala-se de forma crónica (Negrini et al., 2022; Rivière et al., 2022; Saito, 2021).

Para além das glândulas, esta patologia pode provocar fadiga crónica, dores articulares e musculares, secura cutânea e complicações pulmonares (tosse persistente, pneumopatias intersticiais). Nas formas graves, podem surgir manifestações neurológicas, como neuropatias periféricas ou alterações do sistema nervoso central. Por fim, a síndrome de Sjögren aumenta o risco de linfoma não Hodgkin do tipo MALT, especialmente em pacientes com hipertrofia parotídea persistente ou com crioglobulinémia (Negrini et al., 2022).

O diagnóstico baseia-se numa avaliação clínica multidisciplinar, integrando os critérios ACR/EULAR de 2016. A presença de autoanticorpos anti-SSA/Ro e anti-SSB/La é altamente sugestiva. A biópsia das glândulas salivares acessórias é frequentemente realizada para confirmar a infiltração linfocitária específica. Testes funcionais, como o teste de Schirmer (que avalia a produção lacrimal), a sialografia e a cintigrafia salivar fornecem elementos complementares para a avaliação da função exócrina (Rivière et al., 2022; Saito, 2021).

Na ausência de tratamento curativo, a abordagem terapêutica visa aliviar os sintomas e prevenir as complicações. A xerostomia, frequentemente incapacitante exige uma abordagem adequada. Esta assenta numa hidratação regular, evicção de fatores agravantes (tabaco, álcool, cafeína, medicamentos com efeito xerostomizante) e estimulação salivar (mastigação de pastilhas elásticas ou o consumo de rebuçados sem açúcar). Do ponto de vista farmacológico, os sialagogos (pilocarpina, cevimelina) podem melhorar a secreção salivar residual. No entanto, a sua utilização pode provocar efeitos adversos (náuseas, rubor, sudorese excessiva) e requer precaução em doentes com risco cardiovascular ou asma (bradicardia, broncospasmo). A prevenção de complicações orais é essencial, dada a maior suscetibilidade a caries e doenças periodontais. São fundamentais uma higiene oral rigorosa, a utilização de cloro-hexidina (em gel, verniz ou elixir) e consultas dentárias regulares. Em caso de candidose oral, recomenda-se tratamento antifúngico tópico (Negrini et al., 2022; Rivière et al., 2022).

Sialadenite iatrogénica

A radioterapia (RT) utilizada no tratamento dos cancros da cabeça e do pescoço provoca frequentemente lesões nas glândulas salivares, conduzindo à xerostomia e hipossalialia. Desde as primeiras sessões, a RT fracionada pode causar uma perda significativa de saliva, afetando particularmente as glândulas parótidas. Esta lesão pode evoluir para uma forma crónica, devido à incapacidade de regeneração das células salivares e ao desenvolvimento progressivo de fibrose. A sialadenite radio induzida caracteriza-se igualmente por uma infiltração linfocitária (Jasmer et al., 2020).

As opções terapêuticas atualmente disponíveis permanecem limitadas, proporcionando apenas um alívio temporário através do uso de sialagogos ou substitutos salivares artificiais. A investigação científica tem vindo a explorar novas estratégias terapêuticas nomeadamente o desenvolvimento de fármacos alternativos, terapias genéticas ou tratamentos celulares baseados em células estaminais. Paralelamente, têm sido propostas a preservação glandular como o objetivo de reduzir a exposição das glândulas salivares à radiação. É recomendado que a dose de RT se mantenha abaixo de 26 Gy para as parótidas e de 39 Gy para as glândulas submandibulares, de forma a preservação a sua função exócrina sem comprometer a eficácia do tratamento anti tumoral (Jasmer et al., 2020).

Outro tipo de sialadenite iatrogénica, muito mais raro e de natureza transitória, é a sialadenite aguda pós-operatória, também conhecida como “parotidite anestésica”. Esta entidade manifesta-se por um edema agudo da glândula parótida que ocorre nas 24 a 48 horas após uma anestesia geral. Foram sugeridos vários mecanismos etiopatogénicos, entre os quais a desidratação perioperatória, a compressão mecânica do canal salivar associada a uma posição prolongada em decúbito lateral, ou ainda a administração de certos medicamentos, como a atropina que aumenta a viscosidade da saliva. Para prevenir este fenómeno, recomenda-se a utilização de almofadas adequadas para garantir uma posicionamento correto da cabeça e do pescoço durante o procedimento anestésico (Chidipothu et al., 2022).

Estenoses traumáticas

Certos procedimentos dentários podem causar estenoses traumáticas dos canais salivares, devido a lesões diretas ou inflamação do soalho bucal, levando à obstrução do fluxo salivar. Esta obstrução favorece a formação de sialocele e o desenvolvimento de sialadenite. Em alguns casos, podem surgir complicações como infecções profundas dos espaços cervico-faciais, que exigem intervenção cirúrgica. Uma abordagem precoce reduz significativamente os riscos (Hoehn et al., 2019).

O bruxismo, definido como o apertar ou ranger dos dentes, pode provocar uma hipercontração do músculo bucinador. Esta tensão excessiva pode comprimir o canal parotídeo, obstruindo o fluxo salivar e favorecendo o aparecimento de uma parotidite. A toxina botulínica é uma opção terapêutica para reduzir esta contração muscular. O uso de goteiras oclusais também é recomendado para aliviar a tensão induzida pelo bruxismo (Teymoortash et al., 2018).

As mucocelos são lesões benignas resultantes da acumulação de saliva no tecido submucoso, geralmente provocada por trauma ou obstrução dos canais excretores das glândulas salivares minor. Histologicamente, distinguem-se dois tipos: as mucocelos de extravasamento, mais frequentes, que ocorrem após a ruptura de um canal excretor, e as de retenção, resultantes da obstrução ductal. Uma variante rara são as mucocelos superficiais, geralmente múltiplas, pequenas (<3 mm), localizadas no palato mole ou na mucosa jugal, associadas por vezes a trauma, líquen plano oral ou a reacções líquenoides. Clinicamente, as mucocelos apresentam-se como tumefações lisas, flutuantes e indolores, com coloração azulada quando superficiais. As lesões mais profundas são revestidas por mucosa normal e podem variar de tamanho ao longo do tempo. São mais comuns no lábio inferior, mas também podem ocorrer na mucosa jugal, língua ou pavimento da boca. (Bowers et al., 2021).

O tratamento depende da persistência e localização da lesão. As mucocelos pequenas e superficiais podem regredir espontaneamente, mas as persistentes requerem excisão cirúrgica completa, incluindo a glândula acessória associada, para evitar recidivas. Alternativas terapêuticas incluem criocirurgia, eletrocautério, laser, micro-marsupialização, injeções de corticosteroides ou esclerosantes, com resultados variáveis (Bowers et al., 2021).



Figura 10- Mucocele localizada na mucosa labial inferior gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

As rânulas são mucocelos localizadas no soalho da boca, geralmente associadas à glândula sublingual. Resultam frequentemente de trauma dos canais de Rivinus, levando ao extravasamento de muco. Distinguem-se em rânulas orais (confinadas ao espaço sublingual), rânulas mergulhantes (em que o muco se dissemina através ou ao redor do músculo milo-hioideu) e formas mistas. A rânula oral apresenta-se como uma massa flutuante, indolor e de crescimento lento, frequentemente unilateral, podendo causar elevação da língua e obstrução do canal de Wharton (Bowers et al., 2021).



Figura 11- Aspeto clínico de uma rânula oral localizada no soalho da boca gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

O tratamento de eleição das rânulas é a excisão transoral da glândula sublingual, procedimento associado à menor taxa de recidiva. No caso de rânulas mergulhantes, pode ser necessário associar uma abordagem cervical para acesso adequado à lesão. Outros

métodos, como a marsupialização, o uso de agentes esclerosantes (OK-432), a aspiração ou excisão a laser, têm sido propostos, embora com taxas de sucesso e recidiva variáveis. A decisão terapêutica deve considerar a localização, a extensão e a sintomatologia da lesão, bem como os riscos associados à intervenção cirúrgica (Bowers et al., 2021).

2.1.3 Patologias inflamatórias e infecciosas das glândulas salivares na infância

Sialadenites virais

A papeira, ou parotidite epidémica, é uma infeção viral contagiosa causada por um vírus de RNA da família *Paramyxoviridae*, do género *Rubulavirus*. O vírus transmite-se por contacto direto ou por via aérea através de gotículas respiratórias. Afeta principalmente crianças entre os 5 e os 9 anos, mas também pode atingir adultos (BETÁKOVÁ et al., 2013).

Após um período de incubação de 12 a 24 dias, os sintomas começam com febre, dores musculares e mal-estar geral, seguidos de um inchaço doloroso de uma ou ambas as glândulas parótidas. Na infância, a doença é geralmente benigna, mas em adultos pode levar a complicações como meningite ou orquite (BETÁKOVÁ et al., 2013).

Não existe tratamento específico. A prevenção baseia-se na vacinação, nomeadamente através da vacina contra o sarampo, a papeira e a rubéola (VASPR). Graças à sua introdução nos anos 60, a incidência da papeira diminuiu consideravelmente em muitos países. No entanto, em regiões com cobertura vacinal insuficiente, a doença continua endémica, com surtos epidémicos regulares (BETÁKOVÁ et al., 2013).

Em Portugal, a papeira é uma doença de declaração obrigatória, o que implica uma vigilância rigorosa e a realização de inquéritos epidemiológicos a todos os casos registados. As autoridades de saúde pública implementam medidas de controlo como a identificação e seguimento dos contactos, o isolamento dos casos e a atualização do estado vacinal. Mais de 96% das crianças têm o esquema vacinal completo (duas doses da VASPR) mas o aparecimento de novas estirpes virais tem vindo a causar uma diminuição progressiva da imunidade conferida pela vacina. Por esta razão, a vacinação sistemática continua a ser um instrumento essencial para reduzir a transmissão do vírus e

limitar as complicações. Além disso, o isolamento de casos confirmados e suspeitos permanece uma medida crucial para controlar a propagação (Perez Duque et al., 2021).

Sialadenites agudas bacterianas

A sialadenite bacteriana afeta principalmente a glândula parótida, embora também possa atingir a glândula submandibular. Distingue-se das outras formas de sialadenite aguda pela presença de pus, sinal característico de infecção bacteriana. A imagiologia médica é essencial para avaliar eventuais complicações, como a formação de um abscesso ou a extensão da infecção para estruturas adjacentes, que podem comprometer as vias respiratórias devido à tumefação do soalho bucal. Os principais agentes infecciosos implicados são *Staphylococcus aureus* e estreptococos (Friedman et al., 2018).

A patologia manifesta-se como um edema súbito da face, que pode estender-se até ao ângulo mandibular. A presença de febre associada a leucocitose pode orientar o diagnóstico. O tratamento inicial é médico e conservador, devendo iniciar-se uma antibioterapia dirigida contra estafilococos resistentes às penicilinas, enquanto se aguardam os resultados bacteriológicos. Adicionalmente, podem ser prescritos analgésicos para reduzir a dor e uma hidratação adequada é essencial para evitar o agravamento do processo inflamatório. Em caso de formação de abscesso, é necessária a realização de uma incisão seguida de drenagem (Francis & Larsen, 2014).

A parotidite supurada neonatal exige especial atenção. É uma infecção rara que afeta principalmente a glândula parótida nos recém-nascidos, com maior prevalência nos rapazes (cerca de 67% dos casos). A etiologia desta patologia está associada a uma infecção bacteriana, predominando o *Staphylococcus aureus*. A infecção ocorre geralmente por via retrógrada através do canal parotidiano, a partir da cavidade oral. As manifestações clínicas incluem febre, eritema local, aumento de volume peri-auricular unilateral (em 83% dos casos) e exsudado purulento proveniente do canal parotidiano. Foram identificados vários fatores de risco: aleitamento insuficiente com desidratação neonatal, prematuridade (que implica maior vulnerabilidade às infeções devido à imaturidade do sistema imunitário), mastite materna (ou abscesso mamário por *Staphylococcus aureus*), que pode constituir uma fonte de contaminação durante a amamentação, e parto por cesariana (associado a maior exposição a agentes patogénicos hospitalares) (Mori et al., 2022).

O tratamento baseia-se numa antibioterapia dirigida por via intravenosa, ajustada ao agente bacteriano identificado. Pode incluir cefotaxima e clindamicina. Uma abordagem precoce é fundamental para uma evolução clínica favorável. Entre as possíveis complicações estão a septicemia e os abscessos intraglandulares, que exigem drenagem cirúrgica (Mori et al., 2022).

Sialadenites subagudas

A tuberculose é uma infeção granulomatosa necrosante provocada pelo complexo *Mycobacterium tuberculosis*. Uma forma extrapulmonar é observada em cerca de 15 a 20% dos casos. A tuberculose das glândulas salivares é muito rara em crianças, devido às propriedades antibacterianas das enzimas proteolíticas presentes na saliva, bem como ao fluxo salivar constante que dificulta a proliferação das micobactérias (Kaushal et al., 2019).

O envolvimento da glândula parótida (70% dos casos) é duas vezes mais frequente do que o da glândula submandibular (27%) e sublingual (3%). Afeta principalmente crianças mais velhas. O foco inicial da infeção encontra-se, habitualmente, nas amígdalas, nos dentes ou no sulco gengivo-jugal, propagando-se de forma ascendente através dos canais salivares da glândula (Kaushal et al., 2019).

Na ausência de sintomas ou sinais clínicos específicos, esta patologia pode manifestar-se sob duas formas: uma forma aguda, com inchaço doloroso na região intra-auricular, e uma forma crónica, mais comum, caracterizada por uma tumefação parotídea indolor e de evolução lenta, que pode simular um tumor. A tuberculose pode ainda atingir a mandíbula e manifestar-se como uma osteomielite crónica, com predileção pelo alvéolo dentário e pelo ângulo mandibular (Kaushal et al., 2019).

O diagnóstico desta patologia não pode basear-se exclusivamente em exames imagiológicos. Embora a CAAF possa contribuir para a orientação diagnóstica, a confirmação, nos casos relatados, foi geralmente obtida após intervenção cirúrgica. Várias tentativas terapêuticas com antibióticos orais e parentéricos mostraram-se ineficazes. É necessário instituir tratamento antituberculoso, habitualmente com rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol durante 2 meses, seguidos de rifampicina, isoniazida e etambutol durante mais 4 meses. A cirurgia é raramente

necessária e reservada aos casos complicados ou resistentes à terapêutica médica (Kaushal et al., 2019).

A infecção por *Bartonella henselae*, também conhecida como doença da arranhadura do gato (CSD), é uma causa frequente de linfadenopatias cervico-faciais em crianças e jovens adultos. Embora raramente, a CSD pode manifestar-se com envolvimento da glândula parótida, muitas vezes associada à síndrome de Parinaud. Esta síndrome caracteriza-se por uma conjuntivite granulomatosa e linfadenopatia pré-auricular. O diagnóstico pode ser confirmado por testes serológicos com imunofluorescência indireta ou por biópsia da glândula parótida, revelando granulomas necrosantes. Esta doença é geralmente benigna e tende a resolver-se espontaneamente. No entanto, pode ser considerado tratamento antibiótico nos casos mais graves ou com manifestações atípicas (Menezes et al., 2020).

Sialadenites crônicas ou recorrentes

A parotidite juvenil recorrente (PJR) é a segunda causa mais frequente de parotidite na infância, a seguir à infecção por paramixovírus. Esta patologia caracteriza-se por episódios recorrentes de inflamação dolorosa da glândula parótida, com pelo menos dois episódios agudos por ano. Estas crises podem ocorrer até 30 vezes por ano, afetando significativamente a qualidade de vida da criança afetada (Wood et al., 2021).

A etiologia permanece incerta, e a sua incidência não está completamente estabelecida. A doença é mais comum em rapazes. O diagnóstico é baseado em sinais clínicos típicos: aumento do volume da glândula parótida, dor e febre. A confirmação é feita por ecografia. A desidratação é considerada um fator desencadeante ou agravante. O primeiro episódio ocorre geralmente entre os 3 e os 6 anos de idade, embora a patologia tenha sido descrita entre os 6 meses e a puberdade. Os episódios tendem a desaparecer no início da idade adulta, embora as razões para este fenómeno permaneçam pouco claras. A PJR manifesta-se mais frequentemente por um inchaço unilateral, mas pode ser bilateral. Cada episódio dura de alguns dias até uma semana, com intervalos assintomáticos entre as crises (Wood et al., 2021).

A gestão da PJR baseia-se numa abordagem sintomática durante os episódios agudos e na utilização, a longo prazo, de técnicas minimamente invasivas com o objetivo de reduzir a taxa de recorrência. As abordagens conservadoras, como as massagens da glândula,

aplicação de compressas quentes, administração de sialagogos e analgésicos para aliviar a dor, constituem a primeira linha terapêutica. Os antibióticos estão indicados apenas em caso de infecção secundária e a sua utilização continua a ser motivo de controvérsia (Soriano-Martín et al., 2023).

A sialoendoscopia impõe-se como uma alternativa promissora para a prevenção das recorrências, preservando ao mesmo tempo a glândula. Permite uma exploração direta dos canais salivares, facilitando a confirmação diagnóstica. Além disso, desempenha um papel terapêutico, ao possibilitar a lavagem canalicular dirigida, com ou sem associação de corticosteroides (Soriano-Martín et al., 2023).

2.1.4 Sialoses ou sialadenoses

Doença por IgG4

A doença relacionada com imunoglobulinas G da subclasse 4 (IgG4) é uma afecção fibroinflamatória sistémica caracterizada por lesões infiltrativas que afetam múltiplos órgãos, incluindo o pâncreas, os rins, o retroperitoneu, as estruturas orbitárias e as glândulas salivares. Afeta preferencialmente homens com mais de 50 anos. Do ponto de vista histológico, associa-se a um infiltrado linfoplasmocitário denso, rico em plasmócitos IgG4 positivos, fibrose do tipo estoriforme, flebite obliterante e eosinofilia variável. O envolvimento das glândulas salivares incide principalmente sobre as glândulas submandibulares, frequentemente de forma bilateral. Esta patologia manifesta-se por uma tumefação crónica endurecida que pode simular uma neoplasia, sendo esta forma designada por “Kuttner”. Esta hipertrofia pode surgir de forma síncrona ou metacrónica, em associação com o envolvimento das glândulas lacrimais ou parótidas, como observado na doença de Mikulicz. O diagnóstico baseia-se na análise histológica de tecido glandular que demonstre uma razão IgG4+/IgG+ superior a 0,4, complementada por um nível sérico de IgG4 superior a 135 mg/dL e por exames imagiológicos compatíveis. O tratamento de primeira linha consiste na corticoterapia (Czarnywojtek et al., 2024).

Sarcoidose

A sarcoidose é uma patologia inflamatória sistêmica, de origem incerta, caracterizada pela acumulação de granulomas epitelioides não caseosos. Embora atinja principalmente os pulmões e os gânglios linfáticos do mediastino, pode envolver diversos órgãos, incluindo as glândulas salivares. O envolvimento salivar permanece um fenômeno raro, observado em cerca de 0,5 a 5% dos casos. Manifesta-se geralmente por um aumento de volume uni ou bilateral das glândulas parótidas, podendo também afetar, por vezes, as glândulas submandibulares. Esta tumefação é frequentemente indolor e associa-se a xerostomia e queratoconjuntivite seca. Estes sinais clínicos podem evocar os do síndrome de Gougerot-Sjögren. Contudo, este último distingue-se por uma afecção glandular com lesões irreversíveis identificáveis por imagiologia. O síndrome de Heerfordt constitui uma forma clínica específica, que associa hipertrofia parotídea, uveíte, paralisia facial e febre. Na maioria dos casos, observa-se uma evolução favorável, espontânea ou com tratamento, sobretudo com recurso à corticoterapia (Hofauer et al., 2022).

Vírus da imunodeficiência humana

A infecção pelo VIH está frequentemente associada a um vasto leque de patologias das glândulas salivares, podendo constituir sinais precoces ou evolutivos da doença. Estas manifestações, agrupadas sob o termo de doença das glândulas salivares associada ao VIH, incluem: xerostomia, hipofunção salivar, hipertrofia difusa das glândulas salivares major e diversas lesões linfoides benignas (hiperplasia linfoide cística, quistos linfoepiteliais benignos, síndrome de infiltração linfocitária difusa). Embora estas manifestações possam preceder o diagnóstico de VIH, continuam a ser observadas mesmo na era da terapêutica anti retroviral altamente ativa (HAART). Apesar de melhorar o prognóstico dos doentes, o HAART parece também contribuir para certas alterações salivares: redução progressiva do fluxo salivar, alteração da composição da saliva, efeitos cumulativos das medicações ou resposta inflamatória. A hipertrofia das glândulas parótidas, anteriormente mais frequente em crianças, é atualmente observada com regularidade em adultos sob tratamento. Têm igualmente sido reportados casos de sialolitíase ou de sialadenite supurada (Meer, 2019).

Hepatite viral C

A infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) pode provocar uma sialadenite linfocitária focal e distúrbios salivares como a xerostomia e a hipofunção salivar. Esta afecção distingue-se da síndrome de Gougerot-Sjögren por uma forma mais moderada e pela ausência de autoanticorpos específicos (anti-Ro/SSA e anti-La/SSB). O ARN do VHC é detetado nas células epiteliais das glândulas, sugerindo uma infecção local ativa. Alterações na composição da saliva, com aumento do sódio e diminuição das mucinas MUC5B e MUC7, indicam um impacto potencial sobre a função secretora das glândulas (Ateyo et al., 2024).

Sialadénoses

A sialadénose é uma patologia crónica das glândulas salivares, caracterizada por uma hipertrofia bilateral, indolor, não inflamatória e não tumoral, afetando principalmente as glândulas parótidas. Em cerca de 50% dos casos, está associada a uma patologia subjacente. A sua fisiopatologia não está completamente elucidada, sendo a principal hipótese uma neuropatia autonómica que leva ao aumento do volume das células acinares e a uma acumulação excessiva de grânulos secretores. Esta alteração explicaria a associação frequente com determinadas doenças metabólicas, como a diabetes, a obesidade e as patologias hepáticas. A sialadenose está presente em doentes bulímicos com uma prevalência que pode atingir 66%, devido à estimulação autonómica repetida relacionada com os episódios de purga. O alcoolismo e a cirrose figuram igualmente entre as principais causas descritas, com taxas de prevalência elevadas nestas populações (Davis & Hoffman, 2021).

O diagnóstico baseia-se no exame clínico e em técnicas imagiológicas adequadas. A ecografia revela uma hiperecogenicidade difusa, enquanto a tomografia computadorizada evidencia um aumento do volume glandular que pode evoluir para uma infiltração gordurosa. A sialografia pode demonstrar um estreitamento dos canais salivares. A CAAF permite excluir uma patologia tumoral, embora raramente seja necessária (Davis & Hoffman, 2021).

O tratamento assenta na abordagem da causa subjacente. Nos doentes bulímicos, é essencial um acompanhamento psiquiátrico, sendo a resolução habitualmente lenta e com

risco de recidiva. No caso do alcoolismo e das doenças hepáticas, a cessação do agente hepatotóxico e a correção dos défices nutricionais são prioritárias. As medidas conservadoras clássicas (massagens, calor local, sialagogos) podem ajudar a reduzir os sintomas. Em caso de insucesso do tratamento médico, a cirurgia constitui uma opção de último recurso. A neurectomia timpânica e as injeções de toxina botulínica podem reduzir o volume glandular, embora os seus efeitos sejam temporários. A parotidectomia é eficaz, mas raramente indicada, devido aos riscos cirúrgicos e estéticos associados (Davis & Hoffman, 2021).

2.2 Patologias tumorais das glândulas salivares

Os tumores das glândulas salivares são raros e complexos. Na Europa, representam cerca de 5% dos cancros da cabeça e do pescoço. A sua incidência mundial é estimada em 0,69 casos por 100 000 habitantes, com uma predominância nos indivíduos idosos. Estão descritos mais de 20 subtipos histológicos diferentes. Estes tumores podem surgir em qualquer uma das glândulas maior ou menor (van Herpen et al., 2022).

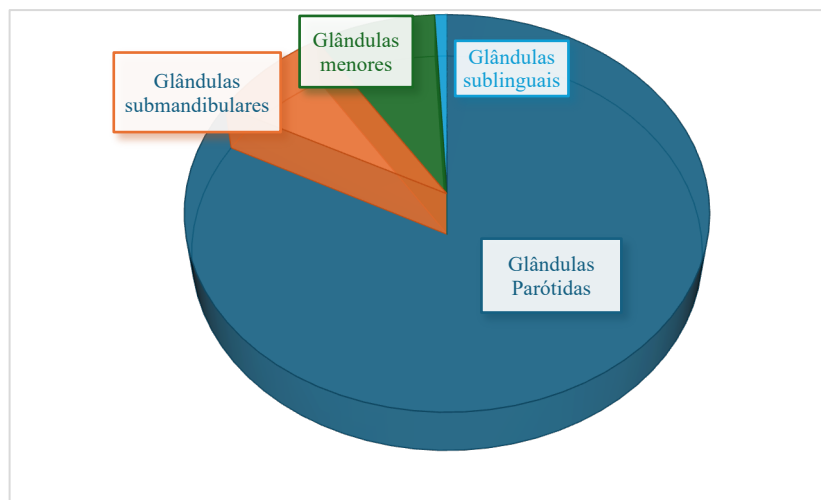


Gráfico 1- Gráfico da proporção de diagnósticos de tumores das parótidas, menor e sublinguais, adaptado de (van Herpen et al., 2022)

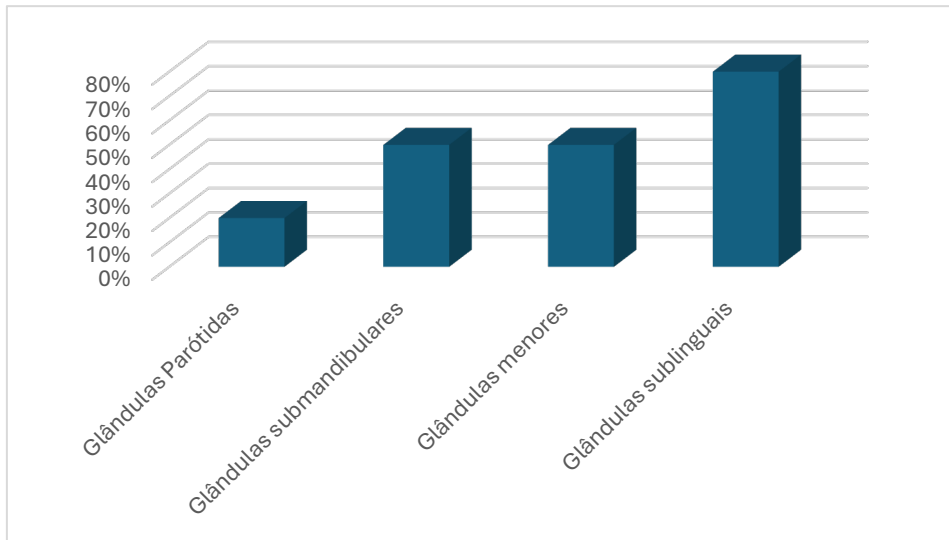


Gráfico 2- Gráfico da porcentagem de malignidade dos tumores das parótidas, submandibulares, menor e sublinguais adaptado de (van Herpen et al., 2022)

A distribuição dos tumores segundo o sexo não é uniforme. Observa-se um predomínio masculino, sobretudo após os 50 anos. No entanto, o carcinoma mucoepidermoide, o carcinoma adenoide quístico e o carcinoma de células acinares, são mais frequentes em mulheres jovens, com menos de 50 anos (van Herpen et al., 2022).

Entre os fatores de risco identificados, o tabagismo parece estar implicado apenas determinados subtipos histológicos. Outros fatores, como a exposição prévia à radioterapia cervico-facial, antecedentes de tumores otorrinolaringológicos ou atividades profissionais com exposição a agentes tóxicos (indústria da madeira, agricultura, limpeza industrial), tem sido igualmente associado a um risco acrescido. No entanto, a exposição à radiação permanece o fator de risco mais bem estabelecido (van Herpen et al., 2022).

Do ponto de vista diagnóstico, o diagnóstico baseia-se em três pilares fundamentais:

- O exame clínico, que permite identificar uma masse de crescimento progressivo, por vezes associada a dor ou paralisia facial.
- A imagiologia por IRM, essencial para avaliar a extensão locorregional do tumor
- A análise histológica, obtida por CAAF, guiada por ecografia, que constitui o exame de referência. Este procedimento permite distinguir entre uma lesão benigna e uma maligna (van Herpen et al., 2022).

A abordagem terapêutica depende do estágio e do tipo histológico do tumor. A cirurgia representa o tratamento local de primeira linha. A parotidectomia, parcial ou total, é indicada consoante a localização e agressividade do tumor. Quando a glândula submandibular esta envolvida, o procedimento cirúrgico é geralmente acompanhado por um esvaziamento ganglionar cervical. Nos casos de malignidade de alto grau, doença localmente avançada ou inoperável, considera-se a radioterapia pós-operatória (van Herpen et al., 2022).

2.2.1 Tumores benignos

Adenoma pleomórfico

O adenoma pleomórfico (AP) é o tumor benigno mais frequente das glândulas salivares na prática clínica. A sua designação como tumor misto justifica-se pela significativa variabilidade arquitetónica, combinando componentes epiteliais e mesenquimatosos. A idade média de aparecimento é de 44 anos, com um pico de prevalência entre os 30 e 50 anos, predominando no sexo feminino (rácio homem/mulher de 13:8). O AP pode localizar-se em diferentes glândulas salivares, embora afete com maior frequência a parótida (85%), seguida das glândulas salivares minor (10%) e das submandibulares (5%) (Almeslet, 2020).



Figura 12- Vista intraoral de um adenoma pleomórfico localizado no palato, gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

Esta patologia manifesta-se por uma massa indolor, de crescimento lento, cujo tamanho pode variar entre 1 e 7 cm, podendo, em alguns casos, ultrapassar estas dimensões. A dor ou a ulceração são manifestações raras, mesmo em tumores volumosos. Nas glândulas salivares minor, estas neoplasias tendem a ser diagnosticadas mais precocemente do que

nas glândulas major, uma vez que se tornam visíveis e incômodas com maior rapidez (Almeslet, 2020).

O tratamento de referência é cirúrgico, baseado na excisão completa do tumor com margens de segurança, de forma a minimizar o risco de recidiva. Nos casos de localização parotídea, está indicada a realização de uma parotidectomia parcial ou total, com preservação do nervo facial sempre que possível. A enucleação simples é desaconselhada, devido ao elevado risco de recidiva associado à presença de prolongamentos pseudopodiformes. A recidiva é rara, mas possível, sobretudo após um tratamento incompleto, podendo surgir vários anos após a intervenção inicial. Por este motivo, recomenda-se um seguimento prolongado, até 10 anos (Almeslet, 2020).

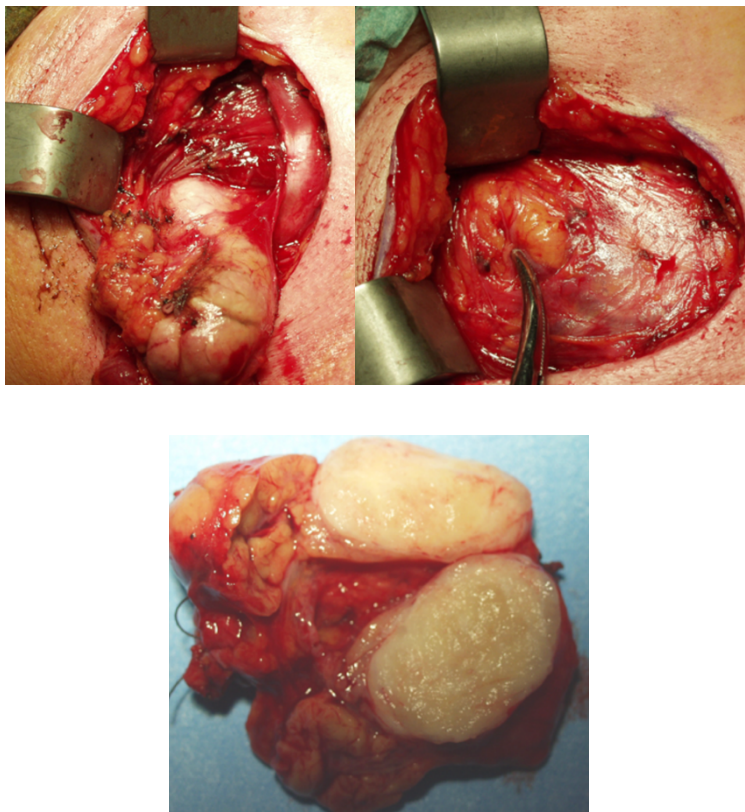


Figura 13- Submandibulectomia com exérese completa de um adenoma pleomórfico gentilmente cedido pelo Dr. Cartier

Tumor de Warthin

O tumor de Warthin, ou cistoadenolinfoma, é um tumor benigno das glândulas salivares que afeta principalmente a glândula parótida. Histologicamente, caracteriza-se pela presença de um epitélio oncótico em duas camadas associado a um estroma linfoide.

Representa entre 2% e 15% dos tumores epiteliais primários da parótida. É observado sobretudo em indivíduos com mais de 50 anos, com uma ligeira predominância no sexo masculino, embora esta diferença tenda a diminuir segundo os estudos mais recentes (Limaíem & Jain, 2025).

Foi estabelecida uma associação clara com o tabagismo, sendo esta a única lesão benigna cuja ocorrência está significativamente associada ao consumo de tabaco. Outros fatores etiológicos possíveis incluem doenças autoimunes, certas infecções virais, como o EBV, e a exposição a radiações ionizantes (Limaíem & Jain, 2025).

Clinicamente, apresenta-se como uma massa única, bem delimitada, indolor e de crescimento lento na parótida. Em 90% dos casos, permanece assintomática, embora possa, em situações mais raras, apresentar-se de forma bilateral ou multifocal. O seu tamanho varia geralmente entre 2 e 4 cm. O diagnóstico baseia-se na imagiologia, em particular na ecografia e na RM. A citopunção pode orientar o diagnóstico, mas a confirmação é feita através da análise histológica (Limaíem & Jain, 2025).

O tratamento é essencialmente cirúrgico, sendo a parotidectomia superficial a abordagem de referência. Este tipo de tumor apresenta um risco muito reduzido de transformação maligna, estimado em menos de 0,5 %, garantindo assim um prognóstico excelente a longo prazo (Limaíem & Jain, 2025).

2.2.2 Tumores malignos

Os tumores malignos das glândulas salivares constituem uma entidade rara, com uma incidência estimada entre 0,4 e 2,6 casos por 100 000 habitantes por ano. Representam menos de 3% do total dos cancros da cabeça e do pescoço. Do ponto de vista histológico, as formas malignas mais frequentes são: o carcinoma mucoépidermoide (aproximadamente 33,7%), seguido do carcinoma adenoide quístico (20,9%) e do carcinoma de células acinosas (17,5%). O diagnóstico de malignidade baseia-se em sinais clínicos como a presença de uma massa fixa, dolorosa, de crescimento rápido, por vezes associada a alterações da sensibilidade ou a ulceração da mucosa (Carlson & Schlieve, 2019).

Carcinoma mucoépidermoide

O carcinoma mucoépidermoide (MEC) é o tumor maligno mais frequente das glândulas salivares, tanto em adultos como em crianças, representando entre 10% e 15% de todas as neoplasias das glândulas salivares. Este cancro afeta ambos os sexos, com uma ligeira predominância feminina (54,5%). A idade média de aparecimento é de cerca de 48 anos. A glândula parótida está envolvida em mais de 56% dos casos (Peraza et al., 2020).

Clinicamente, manifesta-se por uma massa palpável, por vezes acompanhada de dor local ou ulceração da mucosa. Existem vários graus histológicos, classificados como baixo, intermédio e alto, sendo esta classificação determinante para o prognóstico. As formas de baixo grau apresentam uma evolução lenta e um bom prognóstico, ao passo que as formas de alto grau estão associadas a um maior risco de metastização (Peraza et al., 2020).



Figura 14- Carcinoma mucoepidermoide do palato duro, apresentando-se como uma lesão nodular ulcerada na linha média, gentilmente cedido pelo Drs. Ambel-Barranco, J & Zagalo, C

O tratamento baseia-se essencialmente na cirurgia, podendo ser complementado com radioterapia pós-operatória nos casos agressivos com invasão perineural. A taxa de sobrevivência aos cinco anos é excelente nas formas de baixo grau (praticamente 100%), mas reduz-se significativamente nas formas de alto grau (entre 20% e 60%) (Peraza et al., 2020).

Carcinoma adenoide quístico

O carcinoma adenoide quístico (CAC) é um tumor maligno raro, mas temido, das glândulas salivares. Representa cerca de 10% dos cancros das glândulas salivares

principais e até 30% das glândulas salivares menor, sobretudo ao nível do palato. Pode surgir em qualquer faixa etária, embora seja mais frequentemente diagnosticado em mulheres com idades entre os 50 e os 70 anos (ZUPANCIC et al., 2024).

Este tipo de cancro tem um crescimento lento, mas é insidiosamente agressivo, com um elevado potencial de recidiva local e de metastização à distância, podendo estas ocorrer várias décadas após o tratamento inicial. Caracteriza-se ainda por uma invasão perineural quase constante, com propagação das células tumorais ao longo das bainhas nervosas, particularmente as dos nervos cranianos. Trata-se, por isso, de um tumor de difícil erradicação e com potencial altamente incapacitante (ZUPANCIC et al., 2024).

Clinicamente, apresenta-se mais frequentemente como uma massa indolor, podendo, no entanto, evoluir para dor espontânea ou provocada. Do ponto de vista anatomopatológico, evidencia uma organização em padrões tubulares, cribriformes ou sólidos, com componentes celulares mioepiteliais e epiteliais canaliculares (ZUPANCIC et al., 2024).

O tratamento baseia-se essencialmente numa excisão cirúrgica tão ampla quanto possível, seguida, na maioria dos casos, de radioterapia pós-operatória. Contudo, a eficácia da radioterapia é limitada e nem sempre impede a recidiva. O prognóstico é reservado, com uma taxa de sobrevivência aos 20 anos estimada entre 15% e 30%, devido ao elevado risco de metástases à distância, observadas em 25% a 55% dos pacientes. Estas metástases podem surgir mesmo 10 a 15 anos após o tratamento inicial e afetam principalmente os pulmões, seguidos pelos ossos, fígado e, mais raramente, o cérebro. Em contrapartida, a disseminação ganglionar cervical é rara, ocorrendo em cerca de 7% dos casos. Devido à sua capacidade de invasão neural, à radio resistência parcial e às recidivas tardias, o CAC continua a ser um dos cancros salivares mais difíceis de tratar a longo prazo (ZUPANCIC et al., 2024).

Carcinoma de células acinares

O carcinoma de células acinares (AcCC) representa cerca de 6 a 10% dos cancros das glândulas salivares. Afeta maioritariamente a glândula parótida, com 94% dos casos registados. Este tumor apresenta uma clara predominância no sexo feminino e uma idade média de diagnóstico em torno dos 53 anos, em adultos. O AcCC manifesta-se, na maioria dos casos, por uma massa indolor, embora possam ocorrer, em certos casos, dor ou sinais de comprometimento do nervo facial (Sideris et al., 2021).

O diagnóstico pré-operatório é difícil, dado que a citopunção apresenta uma precisão limitada (cerca de 55%), devido à semelhança clínica e radiológica com lesões benignas. O tratamento baseia-se na cirurgia, por vezes associada a radioterapia adjuvante. O prognóstico é geralmente favorável. No entanto, importa salientar que a média de tempo de sobrevida livre de recidiva é estimada em 16 anos, o que sublinha a importância de uma vigilância prolongada após o tratamento inicial (Sideris et al., 2021).

2.2.3 Tumores pediátricos

Os tumores epiteliais das glândulas salivares (TGS) são raras na população pediátrica, representando menos de 5% dos tumores da cabeça e do pescoço em crianças e adolescentes. Surgem mais frequentemente durante a segunda década de vida, com uma idade média de diagnóstico de 14,1 anos. Verifica-se uma ligeira predominância no sexo feminino (56,5% dos casos) (Quixabeira Oliveira et al., 2023).

Os tumores benignos são predominantes (61,6%), sendo o adenoma pleomórfico a lesão mais comum neste grupo (58,6%). Entre os tumores malignos (38,4%), o carcinoma mucoépidermoide é a forma mais frequentemente identificada (26,6%).

O palato é a principal localização (43,5%), seguido da glândula parótida (29%), do lábio e da glândula submandibular. A glândula parótida é a mais frequentemente envolvida nos casos de tumores malignos (43,6%) (Quixabeira Oliveira et al., 2023).

Do ponto de vista clínico, estes tumores apresentam-se geralmente sob a forma de um nódulo indolor, de cor semelhante à da mucosa adjacente, de superfície lisa e crescimento lento. A presença de dor ou alteração da coloração são sinais mais sugestivos de malignidade (Quixabeira Oliveira et al., 2023).

O diagnóstico baseia-se na análise histopatológica. A cirurgia constitui o tratamento de eleição. Na presença de fatores de risco (tumor de alto grau, margens cirúrgicas positivas, envolvimento ganglionar), pode estar indicada a radioterapia adjuvante. O prognóstico é favorável, com uma taxa de sobrevivência global aos 5 anos de 97,4% nos casos de tumores malignos (Quixabeira Oliveira et al., 2023).

Para concluir, a 5.^a edição da classificação da OMS dos tumores da cabeça e do pescoço permitiu uma caracterização mais precisa das patologias tumorais salivares, tanto em

crianças como em adultos. Foram introduzidas novas entidades, tanto benignas, como o adenoma poliquístico esclerosante, o queratocistoma, o adenoma dos canais intercalares e estriados, como malignas, nomeadamente o adenocarcinoma microsecretor e o adenoma microscístico esclerosante. Atualmente, a utilização de dados moleculares é determinante para refinar o diagnóstico diferencial (Skálová et al., 2022).

3. O papel do médico dentista na abordagem das patologias

3.1 A detecção precoce das patologias no consultório

No contexto das patologias das glândulas salivares, o diagnóstico precoce representa um desafio fundamental na prática da medicina oral. Os médicos dentistas são os profissionais de saúde de primeira linha mais confrontados com estas patologias ao longo do percurso dos cuidados. Durante uma consulta de rotina, o clínico deve ser capaz de identificar sinais precoces e sugestivos, tais como a xerostomia, uma tumefação glandular ou dores associadas à mastigação (France & Sollecito, 2019).

Um exemplo concreto da eficácia deste rastreio foi realizado recentemente em Portugal, em 2022, pela Liga Portuguesa Contra o Cancro, Núcleo Regional do Sul. Este amplo programa de rastreio do cancro oral, dirigido à população adulta, mobilizou médicos dentistas especializados em medicina oral. Segundo o estudo publicado por Pereira et al. (2025), 2674 pacientes beneficiaram de exames clínicos dentários. A consulta baseou-se numa inspeção visual e palpação intraoral, permitindo identificar um amplo espectro de lesões, desde formas benignas a malignas. No total, 6,3% das pessoas apresentavam lesões suspeitas ou potencialmente malignas. A análise dos perfis destes pacientes revelou a presença de fatores de risco bem identificados: tabaco, álcool e acesso limitado aos cuidados dentários. Assim, o papel do médico dentista não se limita à identificação dos sinais clínicos visíveis. Inclui também a avaliação dos antecedentes, a deteção dos fatores de risco, a educação do paciente e a organização do encaminhamento para estruturas especializadas. Um seguimento precoce permite melhorar o prognóstico destas patologias, sobretudo em casos de lesões malignas (Pereira et al., 2025).

Para além das lesões clinicamente visíveis, alguns distúrbios funcionais podem ser identificados logo na primeira consulta. Estas manifestam-se frequentemente sob a forma de sintomas subjetivos relatados pelos pacientes. Queixas como sensação de boca seca, alteração do paladar ou desconforto à mastigação devem alertar o clínico. A xerostomia está fortemente associada a fatores de risco: idade avançada, sexo feminino, polimedicação (antidepressivos e anti-hipertensores em particular). Estes elementos devem ser sistematicamente investigados desde a anamnese. Em complemento do interrogatório clínico, a medição do fluxo salivar através da sialometria permite objetivar uma eventual hipossalivação, presente em cerca de 30% dos pacientes com xerostomia.

A associação entre a anamnese dirigida e este exame funcional reforça a precisão do diagnóstico e orienta o plano terapêutico (Niklander et al., 2017).

3.2 A prevenção de complicações (xerostomia, infecções secundárias)

Cabe também ao médico dentista a responsabilidade de prevenir complicações associadas a disfunções das glândulas salivares. De facto, para além de lubrificar os tecidos, proteger contra agentes patogénicos e manter o pH, a saliva desempenha um papel fundamental na estabilidade e retenção das próteses dentárias. Uma alteração quantitativa ou qualitativa da saliva pode assim provocar diversos problemas orais. É, portanto, função do médico dentista reconhecer esses desequilíbrios, tomar medidas preventivas e implementar uma estratégia adequada de tratamento (Khoury & Sultan, 2023).

3.2.1 Complicações orais secundárias à hipossalivação: reconhecimento clínico

A diminuição do fluxo salivar expõe os pacientes a um acúmulo de detritos alimentares, dificuldades na deglutição, halitose e queimações orais. Os lábios, a mucosa jugal e a língua podem também apresentar alterações atróficas. Em primeiro lugar, esta boca seca favorece o aparecimento de infeções oportunistas, nomeadamente candidíase oral e sialadenites bacterianas, relacionadas com a alteração do pH bucal e a diminuição da limpeza fisiológica dos biofilmes microbianos. Em idosos ou imunodeprimidos, esta situação pode ser particularmente grave. Em segundo lugar, num contexto de boca seca, as cáries dentárias progridem de forma mais agressiva e podem afetar as superfícies lisas, as raízes expostas e os dentes já restaurados com coroas parciais ou totais, independentemente de uma boa higiene oral (Khoury & Sultan, 2023).

Assim, para enfrentar estas manifestações, o clínico deve estar apto a detetar sinais precoces de disfunção salivar. Do ponto de vista clínico, a secura das mucosas, fissuras labiais ou lesões do tipo queilite angular são sinais sugestivos. É fundamental associar este exame clínico ao interrogatório do paciente, focando-se na sensação de boca seca, frequência das infeções orais e dificuldades na utilização de próteses (Khoury & Sultan, 2023).

3.2.2 Impacto de a disfunção salivar na estabilidade protética

A estabilidade das próteses totais depende da presença de um filme salivar adequado. Este permite a adesão por tensão superficial e assegura a lubrificação entre a prótese e a mucosa oral. Em situação de hipossalivação, esta estabilidade fica comprometida, traduzindo-se em:

- Diminuição da aderência das bases protéticas
- Mobilidade dos aparelhos
- Aparição frequente de lesões traumáticas nas mucosas
- Insatisfação funcional por parte dos pacientes (Khoury & Sultan, 2023).

A xerostomia também afeta a retenção das próteses parciais removíveis. Altera a fricção ao nível dos grampos e fragiliza a ancoragem protética. Em pacientes portadores de implantes, a hipossalivação favorece a colonização aumentada de biofilmes microbianos, aumentando o risco de doenças peri-implantares (Khoury & Sultan, 2023).

Nos pacientes com síndrome de Sjögren, a secura oral provoca diversas complicações: risco de cáries, sensação de ardor nas mucosas, perda precoce dos dentes, aceleração do seu desgaste e falhas mais frequentes das restaurações. A reabilitação protética é frequentemente necessária numa idade mais jovem do que a média. No entanto, as próteses removíveis convencionais são mal toleradas devido à ausência ou alteração da saliva. A utilização de implantes dentários constitui uma alternativa terapêutica eficaz, proporcionando uma melhor estabilidade. Existe, contudo, um risco acrescido de peri-implantite devido à resposta imunitária alterada observada na síndrome de Sjögren (Daneshparvar et al., 2020).

É, portanto, necessário implementar um acompanhamento rigoroso, incluindo:

- Um controlo de seis em seis meses
- Uma limpeza profissional com utilização de gel de Clorhexidina a 0,2%
- A aplicação regular de flúor nos dentes remanescentes.

Apesar de uma taxa de sucesso ligeiramente inferior à dos pacientes saudáveis, esta estratégia justifica-se pela melhoria da qualidade de vida (Daneshparvar et al., 2020).

3.2.3 Estratégias terapêuticas em medicina dentária: prevenção, adaptação e materiais

A abordagem das patologias das glândulas salivares começa pela educação do paciente: incentivo à hidratação regular, aconselhamento dietético (alimentos hidratantes, evicção do açúcar e de irritantes) e estimulação mecânica através da mastigação de pastilhas elásticas sem açúcar.

Para além desta abordagem preventiva, o médico dentista dispõe igualmente de um conjunto de auxiliares clínicos:

- Utilização de substitutos salivares sob a forma de géis, sprays ou colutórios hidratantes (ex.: Biotène Oralbalance, BioXtra)
- Prescrição de sialagogos farmacológicos, como a pilocarpina ou a cevimelina. Estes tratamentos, eficazes na estimulação da produção salivar, podem causar efeitos secundários. Devem, além disso, ser utilizados com precaução em pacientes asmáticos ou com patologias cardíacas.
- Utilização de dispositivos de eletroestimulação intraorais, como o Salipen ou o Saliwell Crown, para estimular a produção salivar (Khoury & Sultan, 2023).

O papel educativo e motivacional do dentista é fundamental nos casos clínicos complexos. Qutob (2024) relata o acompanhamento de uma criança com agenesia completa das glândulas salivares major, situação que provoca complicações orais graves. Neste contexto, o dentista intervém não só na deteção e no acompanhamento próximo da patologia, mas também na aplicação de uma estratégia de prevenção, estrutura baseada no protocolo CAMBRA. Esta abordagem associa cuidados restauradores direcionados, prevenção intensiva com fluoretos tópicos, recomendações dietéticas rigorosas, estimulação funcional das glândulas acessórias, bem como um acompanhamento regular do paciente e da sua família. O apoio motivacional do profissional de saúde é indispensável para a manutenção da saúde oral a longo prazo (Qutob, 2024).

Nas situações graves, a concepção protética deve ser adaptada:

- Fabrico de próteses com reservatórios de saliva artificial
- Melhoria da superfície de contacto e da vedação periférica
- Utilização de materiais com melhor molhabilidade, como o polimetilmetacrilato (PMMA) com elevada resistência ao impacto (Khoury & Sultan, 2023).

Além disso, o profissional deve adaptar os materiais protéticos, uma vez que as diferentes resinas interagem de forma distinta com a saliva:

- O PMMA com elevada resistência ao impacto apresenta uma melhor molhabilidade do que o PMMA convencional polimerizado a quente ou o nylon, melhorando assim a adesão das próteses na cavidade oral
- O nylon oferece uma melhor retenção mecânica
- Certas resinas, como o SR Ivocap, mantêm uma resistência à flexão superior após imersão prolongada em saliva, ao contrário de outras resinas, como a Lucitone 199.

A utilização de materiais adequados é, portanto, primordial para garantir a durabilidade e a funcionalidade das próteses na presença de hipossalivação (Khoury & Sultan, 2023).

Vários casos clínicos ilustram concretamente estas estratégias protéticas inovadoras:

Prótese maxilar com reservatório salivar :

Joseph et al. (2016) relataram a confecção de uma prótese total maxilar equipada com um reservatório de saliva artificial, destinada a um paciente com xerostomia pós-radioterapia. Fabricada em resina termoplástica, esta prótese integra uma válvula de enchimento e um orifício de difusão para a libertação controlada do substituto salivar. Esta técnica é simples e de baixo custo. Permitiu melhorar a retenção protética sem comprometer a fonação, a mastigação ou a higiene oral (Joseph et al., 2016).



Figura 15- Etapas de confecção de uma prótese maxilar com reservatório de saliva artificial para pacientes com xerostomia de (Joseph et al., 2016) , imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

Prótese antifúngica de libertação prolongada :

Malakhov et al. (2016) desenvolveram um material protético inovador para pacientes com xerostomia ou estomatite protética, o PMMA-g-PNVP. Este material foi concebido para libertar, de forma prolongada, um agente antifúngico, o miconazol, na saliva. Este composto melhora o efeito antimicrobiano e a tolerância dos dispositivos protéticos. Esta resina recarregável demonstrou uma eficácia contínua durante 30 dias contra estirpes de *Candida albicans* e pode ser reativada após a utilização (Malakhov et al., 2016).

3.2.4 Considerações específicas nos tratamentos pós-radioterapia

Nos pacientes submetidos à radioterapia cervico-facial, a xerostomia é uma consequência frequente, mesmo com os avanços tecnológicos como a radioterapia conformacional com modulação da intensidade (IMRT). A retenção protética encontra-se particularmente comprometida. São recomendadas estratégias específicas, tais como:

- Utilização de adesivos para próteses (ex.: Protefix), com o objetivo de melhorar a estabilidade
- Conceção de próteses com reservatórios de saliva, permitindo libertar humidade durante a mastigação
- Acompanhamento clínico regular, para detetar precocemente as complicações e adaptar a reabilitação protética.

Neste contexto, o médico dentista desempenha um papel central na prevenção, identificação e gestão das consequências da disfunção salivar, contribuindo para preservar a qualidade de vida oral dos pacientes mais fragilizados (Khoury & Sultan, 2023).

Estas diferentes estratégias evidenciam a importância de uma abordagem personalizada, proativa e multidimensional face à disfunção salivar, sobretudo nos contextos clínicos mais severos.

3.3 A colaboração com outros especialistas, abordagem interdisciplinar

A complexidade das patologias salivares justifica uma abordagem colaborativa. Quando é detetado um disfuncionamento das glândulas salivares em contexto de consulta odontológica, nomeadamente através de sinais clínicos, o médico dentista pode encaminhar o paciente para um especialista. Esta etapa inicial permite integrar o dentista numa rede interprofissional estruturada (Nahlieli & Eliav, 2024).

No caso de patologias sistémicas, como a síndrome de Sjögren, o dentista colabora estreitamente com reumatologistas, oftalmologistas e médicos de medicina geral e familiar. Cabe-lhe um papel relevante na deteção inicial das manifestações orais, bem como no acompanhamento a longo prazo (Nahlieli & Eliav, 2024 ; Rivière et al., 2022).

A colaboração estende-se também a especialistas em imagiologia, cirurgia maxilofacial e anatomopatologia, sobretudo em casos de suspeita tumoral. Perante a presença de uma tumefação suspeita em consulta, o médico dentista encaminha o paciente para um otorrinolaringologista ou para um cirurgião maxilofacial, a fim de realizar uma avaliação mais aprofundada com exames complementares, como ecografia, sialografia ou biópsia (Nahlieli & Eliav, 2024).

Entre as ferramentas modernas, a sialoendoscopia ocupa um lugar de destaque. Esta técnica permite a exploração direta do sistema canalicular e a realização de intervenções terapêuticas, como a remoção de cálculos ou a dilatação de zonas estenosadas. Alguns médicos dentistas com formação em medicina oral ou cirurgia oral podem realizar estes atos especializados, reforçando a sua integração em redes hospitalares ou universitárias multidisciplinares. Esta evolução da prática reflete a adaptação dos papéis profissionais

às tecnologias inovadoras e às exigências clínicas contemporâneas (Nahlieli & Eliav, 2024).

Em suma, a colaboração interdisciplinar otimiza o diagnóstico, o planejamento e os cuidados prestados, assegurando uma abordagem global e centrada no paciente.

4. Perspetivas e desafios: impacto das descobertas na prática clínica

4.1 Destacar a importância dos biomarcadores salivares para o diagnóstico precoce

A evolução do conhecimento em biologia molecular está a transformar as abordagens diagnósticas e terapêuticas das patologias salivares. Os biomarcadores, ou marcadores biológicos, constituem um exemplo concreto desta transformação. Trata-se de indicadores mensuráveis que permitem avaliar um estado fisiológico ou patológico. Podem estar presentes em diversos meios biológicos, como o sangue, a urina ou os tecidos. São utilizados para compreender melhor os mecanismos do organismo, detetar anomalias ou monitorizar a eficácia de um tratamento (Swaathi et al., 2024).

Nesta perspetiva, a saliva destaca-se atualmente como um fluido promissor para aplicações diagnósticas. Apresenta várias vantagens clínicas: é fácil de recolher, não invasiva, indolor e sem risco significativo para o paciente. Não exige pessoal especializado, reduz o risco de transmissão de agentes infecciosos e constitui uma solução económica para testes em larga escala (Saravanan et al., 2025).

A sua composição inclui uma diversidade de componentes biológicos, como proteínas, ácidos nucleicos (ARN, ADN), metabolitos e microrganismos. Esta riqueza confere-lhe a capacidade de refletir tanto processos patológicos locais da cavidade oral como alterações sistémicas do paciente (Saravanan et al., 2025).

Esta complexidade bioquímica deu origem a uma abordagem denominada «Salivaomics». Esta consiste no estudo dos componentes salivares através de cinco disciplinas: a genómica, a transcriptómica, a proteómica, a metabolómica e a microbiómica. Estas análises permitem identificar perfis biológicos específicos úteis para o desenvolvimento de métodos de rastreio direcionados, nomeadamente para os cancros da cabeça e do pescoço. O ADN tumoral detetado na saliva, assim como a identificação de mutações nos genes TP53, possibilitam um diagnóstico molecular precoce. Além disso, os desequilíbrios no microbioma salivar constituem potenciais indicadores nos cancros das glândulas salivares (Saravanan et al., 2025).

Para além das patologias tumorais, a saliva pode revelar marcadores de doenças sistémicas. No síndrome de Sjögren, a análise proteómica salivar demonstra uma sobre

expressão de proteínas como a beta-2-microglobulina e a lactoferrina. As citocinas pró-inflamatórias (IL-6, IL-17A, TNF-alfa) medidas na saliva constituem um indicador complementar para avaliar a gravidade do síndrome (Jung et al., 2021).

4.2 Novas terapias alvo e medicina personalizada

O desenvolvimento dos biomarcadores salivares abre caminho para uma evolução mais ampla: a medicina personalizada, baseada na adaptação dos tratamentos às características biológicas e clínicas de cada paciente. Esta abordagem apoia-se nos avanços da biologia molecular, da imagiologia e da imunologia para propor estratégias terapêuticas direcionadas (Zandonella Callegher et al., 2022).

Nos tumores malignos das glândulas salivares, certas formas raras, como os carcinomas canaliculares ou os adenocarcinomas com sobre expressão do recetor HER2, podem atualmente beneficiar de estratégias terapêuticas alvo. Anticorpos monoclonais, como o trastuzumab ou o pertuzumab, administrados isoladamente ou em associação com quimioterapia, demonstraram benefício clínico em casos avançados ou metastáticos. Além disso, a inibição do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) constitui uma via promissora ao visar a angiogénese tumoral essencial, com o objetivo de travar a progressão destes cancros. Estas abordagens inovadoras, ainda em fase de avaliação clínica em alguns casos, abrem perspectivas para uma abordagem mais específica e potencialmente mais eficaz no tratamento dos cancros salivares raros (Filippini et al., 2024).

A medicina personalizada aplica-se igualmente às doenças inflamatórias, como é o caso da síndrome de Sjögren. A integração de dados clínicos, biológicos, ecográficos e histológicos permite distinguir as formas ativas da doença daquelas marcadas por lesões irreversíveis ou com potencial maligno, nomeadamente em contexto de linfoma. Estão atualmente em avaliação várias estratégias terapêuticas, como anticorpos dirigidos contra alvos envolvidos na regulação da imunidade e na génese do linfoma, como CD40 e BAFF, bem como inibidores de vias intracelulares de sinalização, como JAK/STAT e BTK (Zandonella Callegher et al., 2022).

Além disso, associações terapêuticas como o rituximab (anticorpo anti-CD20) e o belimumab (inibidor do fator de sobrevivência dos linfócitos B) demonstraram efeitos positivos sobre as manifestações sistémicas. Estes tratamentos visam atuar de forma mais

precisa sobre a atividade imunológica da patologia. Por fim, ferramentas avançadas de biologia celular, como o sequenciamento unicelular, a citometria de massa ou a utilização de inteligência artificial, contribuem para a identificação de novos biomarcadores e para o aperfeiçoamento da tomada de decisão terapêutica (Zandonella Callegher et al., 2022).

Um caso relatado por Zagalo et al. (2020) ilustra o interesse de uma abordagem molecular na gestão de tumores raros das glândulas salivares. Trata-se de um paciente de 34 anos, diagnosticado com um carcinoma médio associado ao gene NUT (NMC), localizado na glândula parótida. Esta localização é particularmente rara, sendo geralmente observada em estruturas médias supradiagnósticas. O tratamento consistiu numa parotidectomia esquerda com linfadenectomia cervical, complementada por radioterapia conformacional (66 Gy) e quimioterapia adjuvante com cisplatina. O paciente encontra-se vivo e com boa saúde 47 meses após o diagnóstico, o que representa uma das maiores sobrevidas já descritas na literatura para este tipo de neoplasia (média é de 6,7 meses). O estudo imunohistoquímico revelou uma sobre expressão das enzimas HDAC2, HDAC4, HDAC6 e pHDAC457 nas células do NMC parotídeo, sugerindo um potencial terapêutico através estratégias direcionadas. Este caso sublinha a importância de uma abordagem personalizada baseada nos perfis moleculares dos tumores (Esteves et al., 2020).

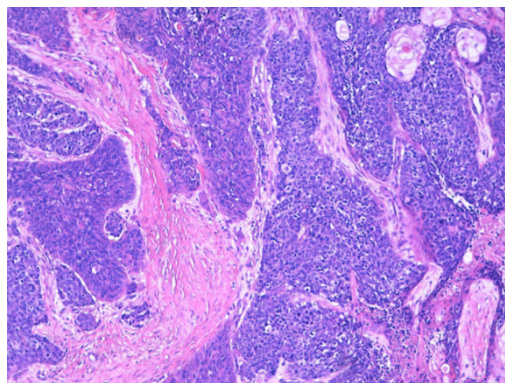


Figura 16- Aspeto histológico de um carcinoma, NMC de (Esteves et al., 2020), imagem de acesso livre, sob licença CC BY 4.0

4.3 Avanços tecnológicos

Os avanços tecnológicos recentes oferecem novas perspectivas para melhorar o diagnóstico, a abordagem terapêutica e a regeneração das glândulas salivares. Dois domínios destacam-se de forma particular: a inteligência artificial e a bioengenharia.

4.3.1 Inteligência artificial

A inteligência artificial (IA) começa progressivamente a ocupar um lugar no diagnóstico das patologias das glândulas salivares. Graças aos avanços do deep learning, com a utilização de redes neuronais convolucionais, torna-se possível analisar imagens de ressonância magnética ou lâminas histológicas digitalizadas. Estas ferramentas conseguem detetar anomalias com elevada precisão e, por vezes, com uma rapidez superior à dos próprios clínicos. No contexto das patologias salivares, a IA facilita a diferenciação entre lesões benignas e malignas com base em imagens (Faur et al., 2024).

Contudo, subsistem ainda várias limitações que importa ultrapassar:

- A padronização da qualidade das imagens
- A organização dos fluxos de dados por parte dos laboratórios
- As questões éticas associadas à proteção dos dados de saúde, à automatização do diagnóstico e à responsabilidade médica (Faur et al., 2024).

A longo prazo, a IA poderá tornar-se um auxiliar complementar valioso na rotina diagnóstica, sobretudo para patologias raras e heterogéneas, como as que afetam as glândulas salivares (Faur et al., 2024).

4.3.2 Bioengenharia e regeneração das glândulas salivares: estratégias e limites atuais

As lesões das glândulas salivares provocam uma alteração significativa da secreção salivar, com impacto considerável na qualidade de vida dos pacientes. Os tratamentos atualmente disponíveis permanecem paliativos e não curativos, não permitindo restaurar a função secretora fisiológica das glândulas salivares. Perante esta limitação, a bioengenharia surge como uma abordagem inovadora. O seu objetivo é promover a regeneração, a reparação ou a substituição integral dos tecidos glandulares danificados (Rose et al., 2023).

A bioengenharia tem como objetivo reconstruir a arquitetura complexa das glândulas, integrando células epiteliais, matrizes de suporte e sinais morfogenéticos (moléculas que orientam a organização espacial das células). Esta técnica baseia-se em avanços

significativos da biologia celular, da morfogênese tecidual e da ciência dos materiais.

Diversas estratégias em fase de investigação têm vindo a emergir:

- **A terapia celular** baseia-se na utilização de células estaminais adultas (CSMs derivadas da medula óssea ou do tecido adiposo) ou de células estaminais pluripotentes induzidas (iPSC). Estas têm a capacidade de se diferenciar em células salivares. As células podem ser injetadas diretamente ou integradas em matrizes tridimensionais para favorecer a sua sobrevivência, proliferação e diferenciação.
- **Os organoides salivares** são modelos tridimensionais auto-organizados derivados de células estaminais. Reproduzem parcialmente a organização e as funções das glândulas salivares naturais. Têm uma dupla utilidade: funcionam tanto como plataforma de investigação para estudos in vitro, como potencial ferramenta terapêutica para regeneração (Rose et al., 2023).
- **A bioimpressão 3D** é uma tecnologia revolucionária que permite montar estruturas celulares camada a camada, utilizando bio-tintas compostas por células, fatores de crescimento e biomateriais. Um estudo inovador desenvolvido por Phan et al. (2023) concebeu um método denominado “bioimpressão magnética”, que permite organizar células estaminais da polpa dentária humana com recurso a um campo magnético. Estes organoides, implantados em ratinhos irradiados, demonstraram sinais promissores de recuperação da função salivar (Phan et al., 2023).
- **A terapia genética** consiste na transferência de genes codificantes de proteínas secretoras, como a aquaporina-1, uma proteína membranar que facilita o transporte de água, para as células glandulares residuais, com o objetivo de reativar a produção salivar. No entanto, esta técnica levanta questões éticas e regulamentares, nomeadamente no que diz respeito à utilização de vetores virais (Rose et al., 2023).

Um dos obstáculos comuns a estas técnicas continua a ser a insuficiência de vascularização e inervação dos tecidos bioengenheirados. No entanto, estes dois elementos são essenciais não só para a sobrevivência celular, mas também para a estimulação reflexa da secreção salivar (Rose et al., 2023).

Além disso, a escolha dos materiais representa outro desafio fundamental. Estes devem ser biocompatíveis, resistentes e permitir que as células se fixem, se desenvolvam e comuniquem entre si. Atualmente, estão a ser testados hidrogéis e matrizes inteligentes com esse objetivo (Phan et al., 2023).

Até à data, nenhuma glândula salivar bioartificial totalmente funcional foi ainda implantada em seres humanos. Apesar das limitações existentes, os avanços são concretos, e a colaboração multidisciplinar é indispensável para alcançar um tratamento regenerativo viável a longo prazo (Rose et al., 2023).

III. CONCLUSÃO

As glândulas salivares, durante muito tempo subvalorizadas na prática clínica, são hoje reconhecidas pelo seu papel central no equilíbrio oral e na saúde geral do paciente. A sua anatomia complexa, fisiologia dinâmica e inervação intrincada fazem delas estruturas de elevado interesse, tanto para o clínico como para o investigador.

Ao longo deste estudo, foram destacadas as múltiplas funções da saliva, os meios diagnósticos atualmente disponíveis e a diversidade patológica das glândulas salivares (inflamatória, obstrutiva e tumoral). O médico dentista, pela sua posição na primeira linha, desempenha um papel fundamental na detecção precoce de sinais clínicos, no seguimento rigoroso dos pacientes, na orientação para exames complementares e na coordenação de uma abordagem multidisciplinar integrada, atuando como agente de alerta.

Contudo, a abordagem terapêutica não pode ser padronizada, dado que estas patologias apresentam frequentemente uma etiologia multifatorial. Cada paciente deve beneficiar de uma avaliação individualizada, adaptada ao seu contexto clínico específico. Atualmente, os avanços em áreas como a inteligência artificial, a bioengenharia e a medicina personalizada oferecem perspectivas promissoras.

As glândulas salivares afirmam-se, assim, como um campo de estudo e de intervenção essencial na medicina dentária contemporânea. O conhecimento aprofundado destas estruturas, aliado a uma colaboração multidisciplinar dinâmica, permite melhorar o diagnóstico e o prognóstico, e otimizar a qualidade de vida dos pacientes a longo prazo.

IV. BIBLIOGRAFIA

Afzelius, P., Nielsen, M., Ewertsen, C., & Bloch, K. P. (2016). Imaging of the major salivary glands. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 36(1), 1–10. <https://doi.org/10.1111/cpf.12199>

Alhajj, M., & Babos, M. (2025). *Physiology, Salivation*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542251/>

Almeslet, A. S. (2020). Pleomorphic Adenoma: A Systematic Review. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 13(3), 284–287. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1776>

Atyeo, N., Maldonado, J. O., Warner, B. M., & Chiorini, J. A. (2024). Salivary Glands and Viral Pathogenesis. *Journal of Dental Research*, 103(3), 227–234. <https://doi.org/10.1177/00220345231222871>

Badash, I., Raskin, J., Pei, M., Soldatova, L., & Rassekh, C. (2022). Contemporary Review of Submandibular Gland Sialolithiasis and Surgical Management Options. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.28147>

Beneng, K. (2022). Obstructive salivary gland disease. *Primary Dental Journal*, 11(3), 82–87. <https://doi.org/10.1177/20501684221117199>

Bertin, H., Bonnet, R., Delemazure, A.-S., Mourrain-Langlois, E., Mercier, J., & Corre, P. (2017). Three-dimensional cone-beam CT sialography in non tumour salivary pathologies: procedure and results. *Dentomaxillofacial Radiology*, 46(1), 20150431. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20150431>

Bhatia, K. S. S., & Dai, Y.-L. (2018). Routine and Advanced Ultrasound of Major Salivary Glands. *Neuroimaging Clinics of North America*, 28(2), 273–293. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2018.01.007>

Bowers, L. M., Vissink, A., & Brennan, M. T. (2021). Salivary Gland Diseases. In *Burket's Oral Medicine* (pp. 281–347). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119597797.ch9>

Capaccio, P., Torretta, S., Pignataro, L., & Koch, M. (2017). Salivary lithotripsy in the era of sialendoscopy. *Acta Otorhinolaryngologica Italica : Organo Ufficiale Della Societa Italiana Di Otorinolaringologia e Chirurgia Cervico-Facciale*, 37(2), 113–121. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-1600>

Carlson, E. R., & Schlieve, T. (2019). Salivary Gland Malignancies. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 31(1), 125–144. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2018.08.007>

Chidipothu, K., Verma, N. C., Madavi, S., & Jadhav, J. A. (2022). Acute Bilateral Swelling of the Parotid Gland After General Anesthesia in Lateral Decubitus Position. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29154>

Czarnywojtek, A., Agaimy, A., Pietróńczyk, K., Nixon, I. J., Vander Poorten, V., Mäkitie, A. A., Zafereo, M., Florek, E., Sawicka-Gutaj, N., Ruchała, M., & Ferlito, A. (2024). IgG4-related disease: an update on pathology and diagnostic criteria with a focus on salivary gland manifestations. *Virchows Archiv*, 484(3), 381–399. <https://doi.org/10.1007/s00428-024-03757-0>

D'Agostino, C., Elkashty, O. A., Chivasso, C., Perret, J., Tran, S. D., & Delporte, C. (2020). Insight into Salivary Gland Aquaporins. *Cells*, 9(6), 1547. <https://doi.org/10.3390/cells9061547>

Daneshparvar, H., Esfahanizadeh, N., & Vafadoost, R. (2020). Dental Implants in Sjögren Syndrome. *European Journal of Translational Myology*, 30(2), 8811. <https://doi.org/10.4081/ejtm.2019.8811>

Davis, A. B., & Hoffman, H. T. (2021). Management Options for Sialadenosis. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 54(3), 605–611. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2021.02.005>

Douglas, J. E., Wen, C. Z., & Rassekh, C. H. (2020). Robotic Management of Salivary Glands. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 53(6), 1051–1064. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2020.07.013>

El Sayed Ahmad, Y., & Winters, R. (2024). Parotidectomy. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557651/>

- Esteves, G., Ferreira, J., Afonso, R., Martins, C., Zagalo, C., & Félix, A. (2020). HDAC Overexpression in a NUT Midline Carcinoma of the Parotid Gland with Exceptional Survival: A Case Report. *Head and Neck Pathology*, 14(4), 1117–1122. <https://doi.org/10.1007/s12105-020-01130-6>
- Faur, A. C., Buzaş, R., Lăzărescu, A. E., & Ghenciu, L. A. (2024). Current Developments in Diagnosis of Salivary Gland Tumors: From Structure to Artificial Intelligence. *Life*, 14(6), 727. <https://doi.org/10.3390/life14060727>
- Filippini, D. M., Pagani, R., Tober, N., Lorini, L., Riefolo, M., Molinari, G., Burato, A., Alfieri, S., Bossi, P., & Presutti, L. (2024). HER2-targeted therapies for salivary gland cancers. *Oral Oncology*, 148, 106612. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2023.106612>
- France, K., & Sollecito, T. P. (2019). How Evidence-Based Dentistry Has Shaped the Practice of Oral Medicine. *Dental Clinics of North America*, 63(1), 83–95. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.08.006>
- Francis, C. L., & Larsen, C. G. (2014). Pediatric Sialadenitis. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 47(5), 763–778. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2014.06.009>
- Friedman, E., Patiño, M. O., & Udayasankar, U. K. (2018). Imaging of Pediatric Salivary Glands. *Neuroimaging Clinics of North America*, 28(2), 209–226. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2018.01.005>
- Ghannam, M. G., & Singh, P. (2023). *Anatomy, Head and Neck, Salivary Glands*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538325/>
- Gökçe, E. (2020). Multiparametric Magnetic Resonance Imaging for the Diagnosis and Differential Diagnosis of Parotid Gland Tumors. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 52(1), 11–32. <https://doi.org/10.1002/jmri.27061>
- Graillon, N., Le Roux, M. K., Chossegras, C., Haen, P., Lutz, J. C., & Foletti, J. M. (2019). Botulinum toxin for ductal stenosis and fistulas of the main salivary glands. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(11), 1411–1414. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.04.015>

Hammett, J. T., & Walker, C. (2025). Sialolithiasis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549845/>

Hoehn, E. F., Wurster Ovalle, V., Kim, Y., & Hariharan, S. L. (2019). Sialoceles Following Traumatic Dental Procedure. *Pediatric Emergency Care*, 35(9), e156–e158. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001238>

Hofauer, B., Wiesner, M., Stock, K., Peltz, F., Johnson, F., Zhu, Z., Chaker, A., & Knopf, A. (2022). Multimodal Evaluation of Long-Term Salivary Gland Alterations in Sarcoidosis. *Journal of Clinical Medicine*, 11(9), 2292. <https://doi.org/10.3390/jcm11092292>

Huzaifa, M., & Soni, A. (2025). Mucocele and ranula. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560855/>

Jasmer, K. J., Gilman, K. E., Muñoz Forti, K., Weisman, G. A., & Limesand, K. H. (2020). Radiation-Induced Salivary Gland Dysfunction: Mechanisms, Therapeutics and Future Directions. *Journal of Clinical Medicine*, 9(12). <https://doi.org/10.3390/jcm9124095>

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>

Joshi, N. P., & Broughman, J. R. (2021). Postoperative Management of Salivary Gland Tumors. *Current Treatment Options in Oncology*, 22(3), 23. <https://doi.org/10.1007/s11864-021-00820-9>

Jung, J.-Y., Kim, J.-W., Kim, H.-A., & Suh, C.-H. (2021). Salivary Biomarkers in Patients with Sjögren's Syndrome—A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(23), 12903. <https://doi.org/10.3390/ijms222312903>

Kaushal, D., Sharma, V., Kumar, P., & Elhence, P. (2019). Parotid tuberculosis in a young child causing moth-eaten mandibular osteomyelitis: an elusive diagnosis. *Sudanese Journal of Paediatrics*, 156–160. <https://doi.org/10.24911/SJP.106-1549807009>

- Khoury, Z. H., & Sultan, A. S. (2023). Prosthodontic implications of saliva and salivary gland dysfunction. *Journal of Prosthodontics*, 32(9), 766–775. <https://doi.org/10.1111/jopr.13725>
- Lee, D. H., Yoon, T. M., Lee, J. K., & Lim, S. C. (2015). Congenital dilatation of Stensen's duct in siblings. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79(11), 1952–1954. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.08.033>
- Limaiem, F., & Jain, P. (2025). Warthin Tumor. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557640/>
- Malakhov, A., Wen, J., Zhang, B., Wang, H., Geng, H., Chen, X., Sun, Y., & Yeh, C. (2016). Rechargeable anticandidal denture material with sustained release in saliva. *Oral Diseases*, 22(5), 391–398. <https://doi.org/10.1111/odi.12456>
- Maraghelli, D., Pietragalla, M., Cordopatri, C., Nardi, C., Peired, A. J., Maggiore, G., & Colagrande, S. (2021). Magnetic resonance imaging of salivary gland tumours: Key findings for imaging characterisation. *European Journal of Radiology*, 139, 109716. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2021.109716>
- Mayer, M., Alfarra, M. M., Möllenhoff, K., Engels, M., Arolt, C., Quaas, A., Wolber, P., Jansen, L., Nachtsheim, L., Grosheva, M., Klussmann, J. P., & Shabli, S. (2025). The Impact of Lesion-Specific and Sampling-Related Factors on Success of Salivary Gland Fine-Needle Aspiration Cytology. *Head and Neck Pathology*, 19(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s12105-024-01741-3>
- Meer, S. (2019). Human immunodeficiency virus and salivary gland pathology: an update. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 128(1), 52–59. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2019.01.001>
- Menezes, A. S., Ribeiro, D., & Lima, A. F. (2020). Cat-scratch Disease with Parinaud's Oculoglandular Syndrome. *Turkish Archives of Otorhinolaryngology*, 58(1), 48–51. <https://doi.org/10.5152/tao.2020.4792>
- Möller, K., Kohles, N., & Eßer, D. (2016). Operative Therapie bei Erkrankungen der großen Kopfspeicheldrüsen. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 95(10), 709–732. <https://doi.org/10.1055/s-0042-114367>

Mori, T., Shimomura, R., Ito, T., Iizuka, H., Hoshino, E., Hirakawa, S., Sakurai, N., & Fuse, S. (2022). Neonatal suppurative parotitis: Case reports and literature review. *Pediatrics International*, 64(1). <https://doi.org/10.1111/ped.14762>

Nahlieli, O., & Eliav, E. (2024). The role of dental practitioners in salivary gland health. *Quintessence International* (Berlin, Germany : 1985), 55(3), 176–177. <https://doi.org/10.3290/j.qi.b5143075>

Negrini, S., Emmi, G., Greco, M., Borro, M., Sardanelli, F., Murdaca, G., Indiveri, F., & Puppo, F. (2022). Sjögren's syndrome: a systemic autoimmune disease. *Clinical and Experimental Medicine*, 22(1), 9–25. <https://doi.org/10.1007/s10238-021-00728-6>

Niklander, S., Veas, L., Barrera, C., Fuentes, F., Chiappini, G., & Marshall, M. (2017). Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life. *Brazilian Oral Research*, 31, e14. <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0014>

Ogle, O. E. (2020). Salivary Gland Diseases. *Dental Clinics of North America*, 64(1), 87–104. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.08.007>

Pedersen, A. M. L., Sørensen, C. E., Proctor, G. B., Carpenter, G. H., & Ekström, J. (2018). Salivary secretion in health and disease. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(9), 730–746. <https://doi.org/10.1111/joor.12664>

Pellegrini, M., Pulicari, F., Zampetti, P., Scribante, A., & Spadari, F. (2022). Current Salivary Glands Biopsy Techniques: A Comprehensive Review. *Healthcare*, 10(8), 1537. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081537>

Peraza, A., Gómez, R., Beltran, J., & Amarista, F. J. (2020). Mucoepidermoid carcinoma. An update and review of the literature. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 121(6), 713–720. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.06.003>

Pereira, D., Andrade, M., Moreira, A., Caramês, J., Pojo, M., & Freitas, F. (2025). Oral pathology in a population observed within an oral cancer screening developed in Portugal. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, e107–e116. <https://doi.org/10.4317/medoral.26863>

- Perez Duque, M., San-Bento, A., León, L., Custódio, P., Esperança, M. A., Albuquerque, M. J., Nascimento, M., Balasegaram, S., & Sá Machado, R. (2021). Mumps outbreak among fully vaccinated school-age children and young adults, Portugal 2019/2020. *Epidemiology and Infection*, 149, e205. <https://doi.org/10.1017/S0950268821002028>
- Phan, T. V., Oo, Y., Ahmed, K., Rodboon, T., Rosa, V., Yodmuang, S., & Ferreira, J. N. (2023). Salivary gland regeneration: from salivary gland stem cells to three-dimensional bioprinting. *SLAS Technology*, 28(3), 199–209. <https://doi.org/10.1016/j.slast.2023.03.004>
- Piraino, L. R., Benoit, D. S. W., & DeLouise, L. A. (2021). Salivary Gland Tissue Engineering Approaches: State of the Art and Future Directions. *Cells*, 10(7), 1723. <https://doi.org/10.3390/cells10071723>
- Quixabeira Oliveira, G. A., Pérez-DE-Oliveira, M. E., Robinson, L., Khurram, S. A., Hunter, K., Speight, P. M., Kowalski, L. P., Lopes Pinto, C. A., Sales De Sá, R., Mendonça, E. F., Sousa-Neto, S. S., de Carlucci Junior, D., Mariano, F. V., Altemani, A. M. de A. M., Martins, M. D., Zanella, V. G., Perez, D. E. da C., dos Santos, J. N., Romañach, M. J., ... Vargas, P. A. (2023). Epithelial salivary gland tumors in pediatric patients: An international collaborative study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 168, 111519. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2023.111519>
- Qutob, A. F. (2024). The Approach to Dental Caries Prevention in a Case of Agenesis of the Major Salivary Glands: A Case Report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.52923>
- Rahman, K., Kreicher, K., Kost, K., & Parham, K. (2019). Sialadenitis in the Old-Old and Its Risk Factors. *Ear, Nose & Throat Journal*, 100(5_suppl), 475S-476S. <https://doi.org/10.1177/0145561319882778>
- Rivière, E., Belkhir, R., Nocturne, G., Mariette, X., & Seror, R. (2022). Comment suivre un patient atteint du syndrome de Sjögren ? *Revue Du Rhumatisme Monographies*, 89(3), 196–203. <https://doi.org/10.1016/j.monrhu.2022.04.003>
- Rose, S. C., Larsen, M., Xie, Y., & Sharfstein, S. T. (2023). Salivary Gland Bioengineering. *Bioengineering*, 11(1), 28. <https://doi.org/10.3390/bioengineering11010028>

Saito, I. (2021). Pathology of salivary gland dysfunction and restoration of function. *Pathology International*, 71(5), 304–315. <https://doi.org/10.1111/pin.13079>

Sánchez Barrueco, A., López-Acevedo Cornejo, M. V., Alcalá Rueda, I., López Andrés, S., González Galán, F., Díaz Tapia, G., Mahillo Fernández, I., Cenjor Español, C., & Aubá, J. M. V. (2022). Sialolithiasis: mineralogical composition, crystalline structure, calculus site, and epidemiological features. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 60(10), 1385–1390. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2022.08.005>

Saravanan, C., S. M. N. Mydin, R. B., Mohamed Sheriff, N. R., Kaur, G., Singh Dhaliwal, S., & Musa, M. Y. (2025). Salivaomics in head and neck cancer. *Clinica Chimica Acta*, 565, 119952. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2024.119952>

Schrötzlmair, F. (2021). Sialendoskopie. *HNO*, 69(3), 239–246. <https://doi.org/10.1007/s00106-021-01002-7>

Sideris, A., Rao, A., Maher, N., Parker, A., Crawford, J., Smee, R., Jacobson, I., & Gallagher, R. (2021). Acinic cell carcinoma of the salivary gland in the adult and paediatric population: a survival analysis. *ANZ Journal of Surgery*, 91(6), 1233–1239. <https://doi.org/10.1111/ans.16421>

Silvers, A. R., & Som, P. M. (1998). SALIVARY GLANDS. *Radiologic Clinics of North America*, 36(5), 941–966. [https://doi.org/10.1016/S0033-8389\(05\)70070-1](https://doi.org/10.1016/S0033-8389(05)70070-1)

Skálová, A., Hyrcza, M. D., & Leivo, I. (2022). Update from the 5th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumors: Salivary Glands. *Head and Neck Pathology*, 16(1), 40–53. <https://doi.org/10.1007/s12105-022-01420-1>

Soriano-Martín, D., García-Consuegra, L., Junquera, L., Reda, S., & Junquera, S. (2023). Juvenile Recurrent Parotitis: Video-Documented Sialendoscopy. *Journal of Clinical Medicine*, 12(21), 6842. <https://doi.org/10.3390/jcm12216842>

Su, S.-B., Chang, H.-L., & Chen, K.-T. (2020). Current Status of Mumps Virus Infection: Epidemiology, Pathogenesis, and Vaccine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1686. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051686>

- Swaathi, R., Narayan, M., & Krishnan, R. (2024). Salivary biomarkers in cancer - A narrative review. *Oral Oncology Reports*, 10, 100503. <https://doi.org/10.1016/j.oor.2024.100503>
- Teymoortash, A., Hoch, S., Weber, D., Wilhelm, T., & Günzel, T. (2018). Bruxism-induced parotitis: A retrospective case series analysis. *CRANIO®*, 38(2), 115–121. <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1496811>
- van Herpen, C., Vander Poorten, V., Skalova, A., Terhaard, C., Maroldi, R., van Engen, A., Baujat, B., Locati, L. D., Jensen, A. D., Smeele, L., Hardillo, J., Martineau, V. C., Trama, A., Kinloch, E., Even, C., & Machiels, J.-P. (2022). Salivary gland cancer: ESMO–European Reference Network on Rare Adult Solid Cancers (EURACAN) Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *ESMO Open*, 7(6), 100602. <https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2022.100602>
- Wood, J., Toll, E. C., Hall, F., & Mahadevan, M. (2021). Juvenile recurrent parotitis: Review and proposed management algorithm. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 142, 110617. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.110617>
- World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. (2024). Salivary glands fact sheet. Global Cancer Observatory. <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/2-salivary-glands-fact-sheet.pdf>
- Zandonella Callegher, S., Giovannini, I., Zenz, S., Manfrè, V., Stradner, M. H., Hocevar, A., Gutierrez, M., Quartuccio, L., De Vita, S., & Zabotti, A. (2022). Sjögren syndrome: looking forward to the future. *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease*, 14, 1759720X221100295. <https://doi.org/10.1177/1759720X221100295>
- Zupancic, M., Näsman, A., Friesland, S., & Dalianis, T. (2024). Adenoid Cystic Carcinoma, Clinical Presentation, Current Treatment and Approaches Towards Novel Therapies. *Anticancer Research*, 44(4), 1325–1334. <https://doi.org/10.21873/anticanres.16929>