

Daniel Agostinho Mendes da Costa

Imagiologia das Glândulas Salivares

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2013

Daniel Agostinho Mendes da Costa

Imagiologia das Glândulas Salivares

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2013

Daniel Agostinho Mendes da Costa

Imagiologia das Glândulas Salivares

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

(Daniel Mendes da Costa)

Resumo

A imagiologia das glândulas salivares apresenta um largo espectro de técnicas de imagem, sendo que cada uma dessas técnicas apresenta indicações diferentes e diferenças na abordagem de cada patologia.

As glândulas salivares apresentam-se como um dos locais com maior incidência de patologias, sendo, de todos, o local com maior variabilidade de patologia tumoral no corpo. Os tumores das glândulas salivares representam cerca de 3% do total de tumores do corpo.

A sialoadenite e a sialolitíase são as patologias inflamatórias mais frequentes; dentro das condições não inflamatórias, a sialoadenose e os mucocelos apresentam-se como os mais prevalentes.

Na patologia tumoral, o adenoma pleomórfico e o tumor de *Warthin*, são os tumores benignos mais prevalentes, ao passo que, o carcinoma mucoepidermóide e carcinoma adenóide cístico são os tumores malignos mais prevalentes.

A ecografia apresenta-se como a técnica de diagnóstico ideal numa primeira avaliação, sendo a ressonância magnética o exame de eleição na avaliação e estadiamento da patologia tumoral.

Abstract

The imaging of the salivary glands has a wide spectrum of imaging techniques, each of these techniques has different indication and differences in the approach of each lesion.

The salivary glands appear as one of the locations with increased incidence of pathologies, being the place with the greater variability of local tumor pathology of the entire body. Tumors of the salivary glands represent about 3% of all tumors in the body.

The sialoadenitis and the sialolithiasis are the most frequent inflammatory pathologies, the sialadenosis and mucocelos present themselves as the most prevalent among non-inflammatory conditions.

Within the tumor pathology, pleomorphic adenoma and Warthin's tumor are the most prevalent benign tumors, whereas mucoepidermoid carcinoma and adenoid cystic carcinoma are the most prevalent malignant tumors.

Ultrasound presents itself as the ideal diagnostic technique in the first evaluation, and magnetic resonance imaging is the examination of choice in the evaluation and staging of tumor pathology.

Agradecimentos:

O presente trabalho é fruto de um tenro percurso que foi marcado por diversas etapas, quer de grande entusiasmo, quer de grandes sacrifícios. O produto final não seria possível sem o apoio de várias pessoas às quais quero desde já agradecer.

Ao meu orientador, Professor Doutor Abel Salgado, pelos muitos ensinamentos valiosos ao longo deste trabalho e, ainda, pela pessoa e profissional que é.

Aos meus pais, sacrifícios e apoio que me deram ao longo da minha vida. Obrigada pela dedicação, pelo amor e por tudo o que me possibilitaram. A toda a minha família por todo o apoio e admiração que sempre demonstraram neste meu percurso académico.

À minha namorada, pelo amor, compreensão e incentivo para não desistir ao longo deste árduo trabalho.

Aos meus amigos, pelos bons momentos e pelo significado que dão à minha vida.

Aos meus colegas de curso, quero agradecer os momentos de alegria e de trabalho que partilhamos em conjunto. Foi muito bom conhecer-vos.

Um muito obrigado a todos!

Índice

Resumo	I
Abstract.....	II
Índice	IV
Índice de Ilustrações	VI
Índice de tabelas:	IX
Abreviaturas:	X
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. OBJECTIVOS	2
1.2. METODOLOGIA	3
2. ANATOMIA E FISIOLOGIA DAS GLÂNDULAS SALIVARES	4
2.1. GLÂNDULA PARÓTIDA	6
2.2. GLÂNDULA SUBMANDIBULAR	7
2.3. GLÂNDULA SUBLINGUAL.....	9
2.4. GLÂNDULAS SALIVARES <i>MINOR</i>	10
3. PATOLOGIA GLÂNDULAS SALIVARES	12
3.1. PATOLOGIA NÃO NEOPLÁSICA	14
3.1.1. CONDIÇÕES INFLAMATÓRIAS AGUDAS	14
3.1.2. CONDIÇÕES INFLAMATÓRIAS CRÓNICAS	16
3.1.3. CONDIÇÕES NÃO INFLAMATÓRIAS	19
3.2. PATOLOGIA NEOPLÁSICA.....	20
3.2.1. NEOPLASIAS BENIGNA EPITELIAIS	21
3.2.2. NEOPLASIAS BENIGNA NÃO EPITELIAIS.....	23
3.2.3. NEOPLASIAS MALIGNAS EPITELIAIS.....	23
4. IMAGIOLOGIA.....	26
4.1. RADIOGRAFIA CONVENCIONAL	26
4.2. SIALOGRAFIA.....	27
4.3. ECOGRAFIA.....	28
4.4. TOMOGRAFIA COMPUTORIZADA	29
4.5. RESSONÂNCIA MAGNÉTICA	30

4.6. IMAGIOLOGIA DAS GLÂNDULAS SALIVARES.....	32
5. CONCLUSÃO.....	50
6. BIBLIOGRAFIA.....	52

Índice de Ilustrações

Ilustração 1 - Posição anatômica relativa da glândulas salivares <i>major</i> . (adaptado de Weissman, 1995).....	4
Ilustração 2 - Anatomia regional glândula parótida por Ressonância Magnética. (adaptado de Beale & Madani, 2006).....	7
Ilustração 3 - Anatomia regional das glândulas submandibulares e sublinguais por Ressonância Magnética. (adaptado de Beale & Madani, 2006).....	8
Ilustração 4 - Esquema da anatomia posicional das glândulas submandibular e sublingual. (adaptado de Ellis, 2012)	9
Ilustração 5 - Esquema da estrutura básica das GSM, ácino e ducto. (adaptado de Ellis, 2012).....	11
Ilustração 6 - Localização habitual da tumefacção associada á sialoadenite aguda. (adaptado de Greenberg & Glick, 2003)	15
Ilustração 7 - Sialoadenite supurativa, com pus visível no orifício do ducto. (adaptado de Mandel, 2008).....	16
Ilustração 8 - Exemplo de radiografia simples com cálculo submandibular. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	26
Ilustração 9 - Sialografia da parótida. (adaptado de Brown, 2006).....	27
Ilustração 10 - Ecografia submandibular delimitando uma lesão. (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011).....	28
Ilustração 11 - TC demonstrando um cálculo submandibular (esquerda) (adaptado de Freling, 2000) e um adenoma pleomórfico submandibular (direita). (adaptado de Kakimoto et al., 2009).....	29
Ilustração 12 - Ressonância magnética da parótida, demonstrando o percurso do nervo facial (setas). (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011)	30
Ilustração 13 . Ecografia sialoadenite submandibular. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	32
Ilustração 14 - Sialoadenite em RM. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000) ..	32
Ilustração 15 - Sialoadenite aguda por TC. (adaptado de Freling, 2000).....	33
Ilustração 16 - TC de sialoadenite supurativa. (adaptado de Mandel, 2008)	33
Ilustração 17 - Sialografia de sialoadenite supurativa. (adaptado de Mandel, 2008).....	33
Ilustração 18 - Ecografia de sialoadenite supurativa. (adaptado de Wan et al., 2003)...	34
Ilustração 19 - TC evidenciando tuberculose. (adaptado de Lee & Liu, 2005).....	34
Ilustração 20 - TC de tuberculose atípica. (adaptado de Tunkel, 1995).....	35

Ilustração 21 - TC em paciente com actinomicose. (adaptado de Mamais et al., 2011)	35
Ilustração 22 - TC de paciente com actinomicose. (adaptado de Sittitrai et al., 2012)	36
Ilustração 23 - Quisto unilocular em paciente com VIH. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	36
Ilustração 24 - Lesões linfoepiteliais benignas em parótidas aumentados associada ao VIH. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	37
Ilustração 25 - TC de sialolítiose submandibular. (adaptado de Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013)	37
Ilustração 26 - Radiografia convencional com cálculo. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	38
Ilustração 27 - Ecografia de calculo. (adaptado Madani & Beale, 2006)	38
Ilustração 28 - Sialografia em paciente com SS. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	38
Ilustração 29 - RM em paciente com SS. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	39
Ilustração 30 - TC de sarcoidose bilateral. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000)	39
Ilustração 31 - Rânula evidenciada em RM. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	40
Ilustração 32 - TC de rânula. (adaptado de Kalra, Mizra & Malhotra, 2011)	40
Ilustração 33 - Adenoma pleomórfico do palato por TC e RM. (adaptado de Kakimoto et al., 2009)	41
Ilustração 34 - Ecografia adenoma pleomórfico. (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011)	41
Ilustração 35 - Ecografia tumor de <i>Warthin</i> . (adaptado de Lee et al., 2008)	42
Ilustração 36 - RM tumor de <i>Warthin</i> . (adaptado de Lee et al., 2008)	42
Ilustração 37 - TC de tumor de <i>Warthin</i> . (adaptado de Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013)	43
Ilustração 38 - RM de hemangioma. (adaptado de Lee et al., 2008)	43
Ilustração 39 - Ecografia com Doppler de hemangioma. (adaptado de Lee et al., 2008)	44
Ilustração 40 - TC e RM de lipoma parotideo. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000)	44
Ilustração 41 - Ecografia de lipoma. (adaptado de Lee et al., 2008)	45
Ilustração 42 - RM e TC de carcinoma mucoepidermoide. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000)	45
Ilustração 43 - Ecografia de carcinoma mucoepidermoide. (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011)	46

Ilustração 44 - Ecografia carcinoma adenóide cístico. (adaptado de Orloff, Harry & Jecker, 2009).....	46
Ilustração 45 - RM de carcinoma adenóide cístico. (adaptado de Madani & Beale, 2006)	47
Ilustração 46 - TC carcinoma adenóide cístico. (adaptado de Madani & Beale, 2006) .	47
Ilustração 47 - RM de carcinoma das células acínicas. (adaptado de Halimi, Gardner & Petit, 2005)	48
Ilustração 48 - Metástase na glândula parótida esquerda por RM. (adaptado de Lee et al., 2008).....	49
Ilustração 49 - Ecografia de metástase. (adaptado de Orloff, Harry & Jecker, 2009)....	49

Índice de tabelas:

Tabela 1 - Classificação sialopatia e sialomegalia crónica. (adaptado de Bradley, 2006)	13
Tabela 2 - Classificação dos tumores epiteliais das glândulas salivares segundo OMS, (adaptado OMS, Barnes et al., 2005)	21
Tabela 3 - Técnicas imagiológicas: Indicações, vantagens e desvantagens. (adaptado de Greenberg & Glick, 2003).....	31

Abreviaturas:

TC - Tomografia Computorizada

RM - Ressonância Magnética

VIH - Vírus da Imunodeficiência Humana

SS - Síndrome de *Sjögren*

MALT - *Mucosa-Associated Lymphoid Tissue*

OMS - Organização Mundial de Saúde

AP - Adenoma pleomórfico

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do 5.º ano curricular do curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, da Universidade Fernando Pessoa, faz parte da avaliação da disciplina de Projecto de Pós-Graduação a realização de um trabalho de investigação.

Assim sendo, pretende-se elaborar um trabalho que tem por tema “Imagiologia das Glândulas Salivares”.

A imagiologia das glândulas salivares é representada por um largo espectro de técnicas de imagem e, consoante o tipo de patologia, existirá uma técnica que, porventura, estará mais indicada no seu estudo.

Na medicina dentária, tendo em conta a íntima relação das glândulas salivares com toda a cavidade oral, o desafio do médico dentista prende-se com a percepção dos sinais directos e indirectos da patologia das glândulas salivares de uma forma o mais precoce possível.

As glândulas salivares são órgãos exócrinos responsáveis pela secreção de saliva. Compreendem três pares de glândulas salivares *major*, as parótidas, as submandibulares e as sublinguais, e as glândulas salivares *minor* (Barnes, 2005).

O papel do diagnóstico pela imagem tem como objectivo primordial a localização da lesão, determinação da sua natureza, estadiamento tumoral e planeamento pré-operatório, e citologia guiada pela imagem (Madani & Beale, 2006).

A patologia das glândulas salivares é diversa, incluindo a patologia infecciosa, inflamatória e neoplásica, sendo esta última a mais estudada por métodos imagiológicos (Bradley & O’Hara, 2012). De toda a patologia tumoral da cabeça e do pescoço, os tumores das glândulas salivares representam cerca de 3%, e cerca de 0.1% de todas as mortes por cancro (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013). Apesar de uma prevalência relativamente baixa face à patologia tumoral em geral, estes valores não são desprezáveis, salientando-se que a histopatologia destes tumores é tida como a mais diversa e complexa de todos os órgãos do corpo (Subhashraj, 2008).

Os estudos realizados por investigadores nesta área contribuem para aferir a forma de diagnóstico adequada das diferentes patologias das glândulas salivares,

promovendo um tratamento não só precoce como incisivo, tendo como finalidade a melhoria da qualidade de vida dos doentes.

A escolha deste tema está relacionada com a actividade profissional actualmente exercida pelo autor, como Técnico de Radiologia, apercebendo-se nesta prática e ao longo do seu período de formação como Médico Dentista da importância destas patologias.

Ao longo deste trabalho, irá ser abordada, brevemente, a componente anatómica e fisiológica das glândulas salivares, de forma a compreender melhor a vertente patológica, à qual será dado um maior enfoque neste trabalho. Os métodos de imagem actualmente utilizados no estudo destas patologias também serão abordados, entre os quais o raio-X convencional, a Sialografia, a Ecografia, a Tomografia Computorizada (TC) e a Ressonância Magnética (RM), e a sua importância no diagnóstico das patologias destes órgãos.

De forma a dotar os Médicos Dentistas de espírito crítico na avaliação dos exames requisitados, as patologias mais frequentes serão abordadas relativamente às características com que se apresentam nas diferentes técnicas de imagem.

1.1. OBJECTIVOS

Este estudo tem como principais objectivos: alertar os profissionais de medicina dentária para a necessidade de diagnóstico precoce das patologias das glândulas e fornecer todo um arsenal de técnicas imagiológicas adequadas ao estudo de cada uma das mesmas.

Como objectivos específicos salientam-se:

- Aprofundar conhecimentos teóricos na área da temática em estudo;
- Contribuir com conhecimento que possa ser colocado em prática pela população de Médicos Dentistas;
- Aferir qual o método de imagiologia mais utilizado e qual o mais adequado para o correcto diagnóstico diferencial das patologias das glândulas salivares.

- Obter ferramentas que permitam fornecer aos pacientes um tratamento efectivo das patologias das glândulas salivares, conseguido através do diagnóstico precoce.

1.2. METODOLOGIA

Para responder aos objectivos propostos é realizada uma revisão bibliográfica, sendo este um estudo exploratório descritivo.

Sendo um estudo exploratório permite ao investigador aprofundar um tema ainda pouco explicado, adquirindo conhecimento e aumentando a sua experiência face ao mesmo. Como estudo descritivo procura descrever os factos e fenómenos de uma determinada realidade, de modo a compreendê-los, com base em material já publicado, incluindo artigos periódicos e electrónicos, dissertações e publicações resultantes de estudos nacionais e estrangeiros (DePoy & Gitlin 1998; Fortin, 2009).

A investigação iniciou-se pela realização de uma pesquisa bibliográfica sobre a temática em estudo, que decorreu de 1 de Abril a 30 de Abril de 2013.

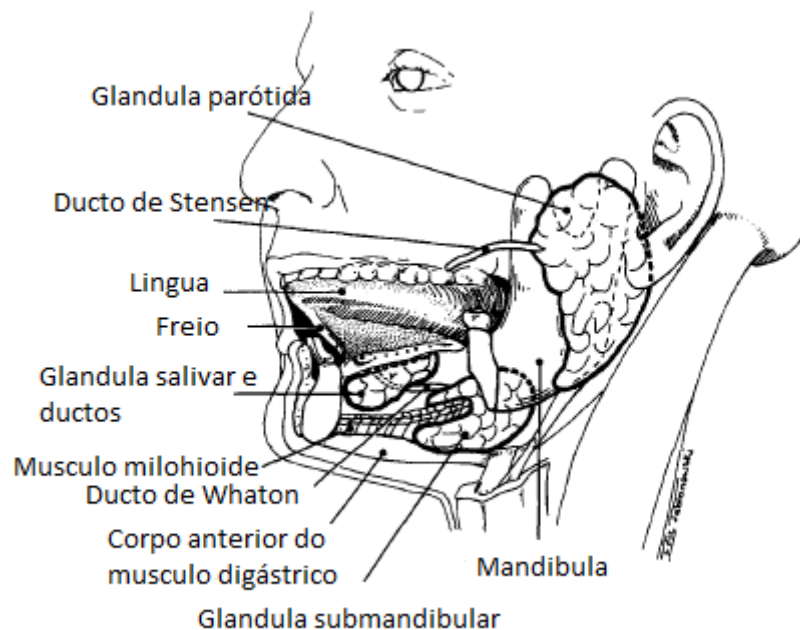
Foi recolhida informação através de diferentes fontes, tanto em suporte digital como de papel. Para o acesso a publicações em suporte digital utilizou-se base de dados da Biblioteca do Conhecimento Online, na qual se focaram os resultados originados pelos recursos SciELO e SciELO Brazil. Utilizaram-se ainda as bases de dados da Pubmed/Medline e ScienceDirect/Elsevier.

Foram usadas como estratégia de busca a combinação das seguintes palavras-chave: glândulas salivares/imagiologia, glândulas salivares/ressonância magnética, glândulas salivares/tomografia computadorizada, glândulas salivares/raio-X, glândulas salivares/ecografia e glândulas salivares/patologia, em inglês e português restringindo-se os artigos apenas para posteriores ao ano 2000. Da mesma forma foi efectuada pesquisa a partir de termos Mesh.

2. ANATOMIA E FISILOGIA DAS GLÂNDULAS SALIVARES

A saliva tem múltiplas e importantes funções. Três glândulas salivares *major*, em pares, produzem o maior volume de saliva, as parótidas, as submandibulares e as sublinguais. Em adição, entre seiscentas a mil glândulas salivares *minor*, pontuam toda a cavidade oral, orofaringe e seios peri-nasais, contribuindo com uma pequena percentagem da produção total de saliva (Beale & Madani, 2006).

Ilustração 1 - Posição anatómica relativa da glândulas salivares *major*. (adaptado de Weissman, 1995)



Na generalidade a saliva é constituída por 99% de água juntamente com proteínas, glicoproteínas e electrólitos (Navazesh & Kumar, 2013). A saliva apresenta uma concentração alta em potássio (7 vezes maior que no plasma), bicarbonato (3 vezes mais que no plasma), cálcio, fósforo, cloreto, tiocianato e ureia. Apresenta no entanto baixa concentração de sódio (1/10 vezes a do plasma), e sendo o seu pH normal entre 5,6 a 7 (Varga, 2012).

Um volume mínimo de cerca de meio litro de saliva é produzido diariamente, sendo que o normal situa-se entre um litro e litro e meio de saliva diário. O ritmo de excreção salivar varia ao longo do dia, podendo ir de 0,1mL/min durante o sono, aumentando para 0,3mL/min sem estimulação até a um máximo de 4 a 5mL/min durante a alimentação ou mastigação (Porter, Scully & Hegarty, 2004).

Imagiologia das Glândulas Salivares

São atribuídas á saliva, estando claramente identificadas, oito funções *major* (Dodds, Johnson & Yeh, 2005):

1. Humedecimento da cavidade oral. A camada de mucina presente na mucosa oral é tida como o mecanismo de defesa, não imunológico, mais importante da cavidade oral;
2. Humedecimento de comidas secas, e arrefece alimentos quentes;
3. Promoção um meio de contacto entre a comida dissolvida e as papilas gustativas;
4. Tamponamento dos conteúdos da cavidade oral, devido á sua alta concentração de iões bicarbonato;
5. Ajuda na digestão. A alfa-amilase quebra cadeia de glicosídeos, e a lipáse quebra cadeias lipídicas;
6. Controlo da flora da cavidade oral;
7. Mineralização dentes jovens e reparação de lesões iniciais do esmalte, devido ao seu alto conteúdo de cálcio e fosfato;
8. Protecção das peças dentárias, formando a película aderida, que contém agentes anti-bacterianos.

Logo, tendo em conta estes factores, a hipofunção salivar, pode levar a complicações intra-orais, tais como (Berti-Couto et al., 2012; Liu et al., 2012):

- Candidose;
- Líquen plano oral;
- Síndrome da boca ardente;
- Ulcerações orais recorrentes;
- Cáries rampantes.

As glândulas salivares são constituídas por três tipos principais de células, células acinares (secretoras), células ductais e células mioepiteliais. As células secretoras, formam cachos de células, denominados ácinos, periféricamente na glândula, unindo-se e libertando o seu conteúdo em ductos intercalares; vários destes grupos de ácinos e ductos intercalares formam a anatomia microscópica das glândulas salivares, e auxiliados pelas células mioepiteliais forçam a saliva produzida pelos ductos intercalares e principal até esta emergir na cavidade oral (Varga, 2012).

2.1. GLÂNDULA PARÓTIDA

A glândula parótida é a maior glândula salivar, com cerca de 5,8cm no seu eixo supero-inferior e cerca de 3,4cm no seu eixo antero-posterior, pesando ainda cerca de 15 a 30g (Holsinger & Bui, 2007). A sua forma é irregular, tipo cunha e descrita como tendo cinco lóbulos, três superficiais e dois profundos. Esta divisão virtual é promovida pelo nervo facial (VII par craniano), que no seu trajecto descendente atravessa a glândula parótida (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

Apresenta os seguintes limites anatómicos:

- Bordo superior - Zigoma;
- Bordo posterior - Canal auditivo externo;
- Bordo inferior - Apófise estilóide, artéria carótida interna, veia jugular;
- Bordo anterior - Linha diagonal desde o zigoma até á raiz do canal auditivo externo.

Cerca de 80% da glândula relaciona-se com a posição do masseter e da mandíbula, enquanto que os restante 20%, se estendem pelo túnel estilo-mandibular (porção posterior do ramo da mandíbula, esternocleidomastoideu, e corpo posterior do digástrico), adicionalmente, o ligamento estilo-mandibular separa a glândula parótida da submandibular (Ellis, 2012).

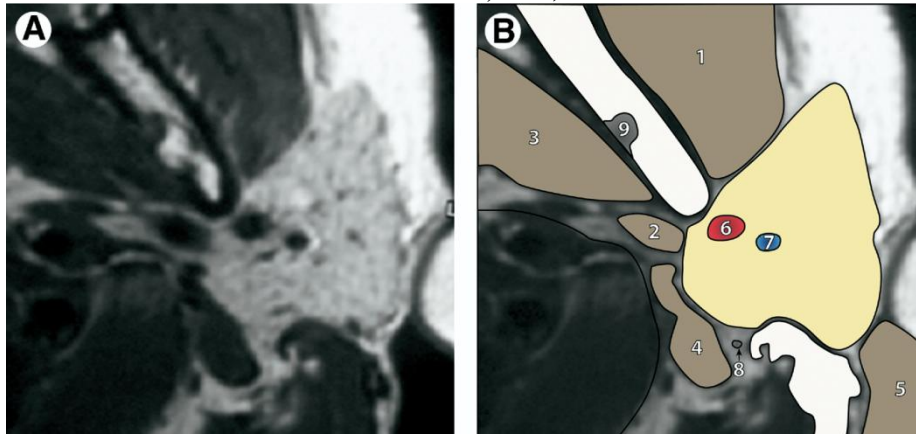
Sendo a maior, também é a que apresenta maior contribuição para a produção de saliva, com cerca de 65% do total produzido diariamente, sendo que em repouso apenas produz cerca de 23%. A saliva produzida na parótida é essencialmente serosa (Varga, 2012).

O ducto de *Stensen* (ducto principal parotídeo) emerge do bordo anterior da parótida, correndo paralela e inferiormente ao arco zigomático por, cerca de, 1,5cm. Este encontra-se superficialmente ao masseter até perfurar o bucinador ao nível do segundo molar superior, onde se abre para a cavidade oral. Este ducto mede cerca de 7cm e apresenta um diâmetro de 5mm (Holsinger & Bui, 2007).

Aproximadamente 20% da população apresenta uma glândula parótida acessória, encontrando-se esta sobrejacente ao masseter; o ducto acessório desta encontra-se, geralmente acima do ducto principal (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

Como acima mencionado, o VII par está intimamente relacionado com a parótida, dividindo-a em duas zonas cirúrgicas. É ao nível da parótida que este nervo se começa a dividir, numa região denominada *Pes Anserinus* (pata de ganso) ou plexo parotídeo (Seeley, Tate & Stephens, 2007).

Ilustração 2 - Anatomia regional glândula parótida por Ressonância Magnética. (adaptado de Beale & Madani, 2006)



1- Musculo masseter; 2- Apófise estiloide; 3- Musculo pterigoide medial; 4- Corpo posterior do musculo digástrico; 5- Musculo esternocleidomastoideu; 6- Artéria carótida externa; 7- Veia retromandibular; 8- Nervo facial; 9- Formanen mandibular.

A inervação da parótida apresenta-se sendo tanto simpática (vasoconstritor) e parassimpática (secretomotor), sendo que as fibras simpáticas emergem do *plexus* carotídeo e as parassimpáticas são provenientes do nervo auriculotemporal.

A irrigação desta glândula é promovida pela artéria carótida externa, através da artéria auricular posterior e da artéria facial transversa. Por seu lado, o retorno venoso é realizado pela veia retromandibular. A drenagem linfática é promovida pelas cadeias ganglionares linfáticas jugulares e cervicais profundas (Seeley, Tate & Stephens, 2007).

2.2. GLÂNDULA SUBMANDIBULAR

A glândula submandibular é a segunda maior do corpo, com cerca de metade do peso da parótida. Apresenta-se com uma forma triangular e divide-se em dois lobos, o superficial e o profundo (Beale & Madani, 2006).

Apresenta os seguintes limites anatómicos:

- Bordo superior - Mandíbula;
- Bordo posterior - Corpo posterior do músculo digástrico;
- Bordo inferior - Corpos anterior e posterior do músculo digástrico;

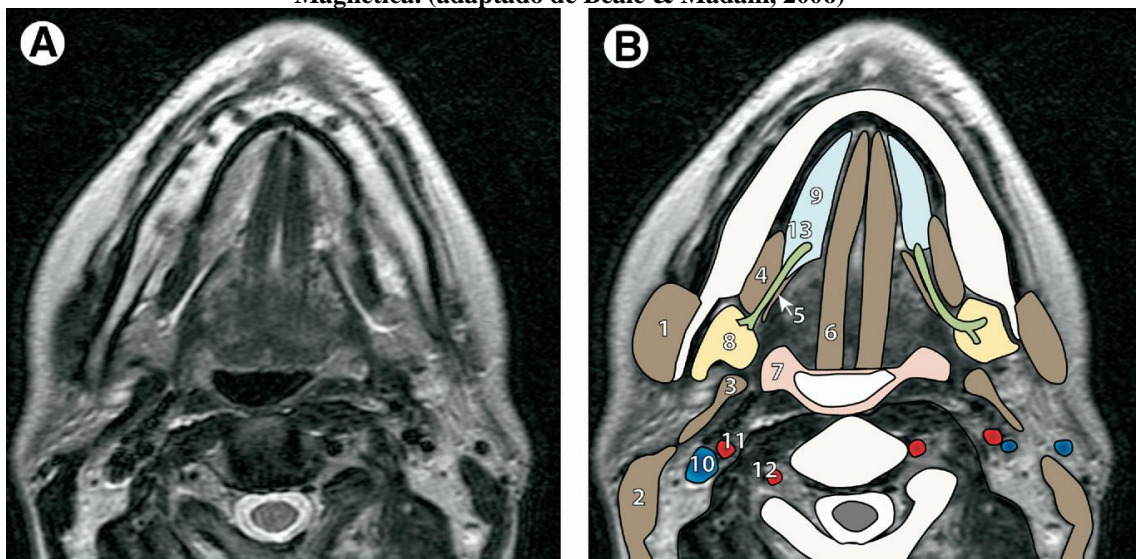
- Bordo anterior - Corpo anterior do músculo digástrico.

Esta glândula posiciona-se medial e inferiormente ao ramo da mandíbula, e formando um "C" á volta da margem anterior do músculo milohioideu, o que a divide em dois lobos, o superficial e o profundo. O lobo profundo engloba a maioria da glândula (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

A sua contribuição na produção de saliva é cerca de 25% do total produzido diariamente, sendo que em repouso, esta glândula produz cerca de 65% da saliva total (Varga, 2012) , e sendo, no caso particular desta glândula, uma secreção mista, no entanto com predomínio seroso, visto apenas 10% das suas células serem mucosas.

O ducto submandibular ou ducto de *Wharton* emerge da face medial da glândula, percorrendo os músculos do pavimento da boca, e abre-se na cavidade oral lateralmente ao freio lingual, no pavimento anterior da boca. Em todo o seu trajecto, este prolonga-se por cerca de 5cm, sendo envolvido pelo nervo lingual (Beale & Madani, 2006).

Ilustração 3 - Anatomia regional das glândulas submandibulares e sublinguais por Ressonância Magnética. (adaptado de Beale & Madani, 2006)



1- Músculo masseter; 2- Músculo esternocleidomastoide; 3- Corpo posterior do músculo digástrico; 4- Músculo milohioide; 5- Músculo Hipoglosso; 6- Músculo geniohioide; 7- Tonsila inferior da fauce; 8- Glândula submandibular; 9- Glândula sublingual; 10- Veia jugular interna; 12- Artéria vertebral; 13- Ducto submandibular.

A inervação da glândula submandibular deriva de duas vertentes, a simpática, através do *plexus* carotídeo; e a parassimpática através de ramos dos nervos faciais e glossofaríngeos (Seeley, Tate & Stephens, 2007).

O aporte sanguíneo desta glândula é promovido pelo ramo submentoniano da artéria facial, sendo o retorno efectuado pela veia facial anterior. Como no caso da parótida, a drenagem linfática é realizada pelas cadeias ganglionares jugulares e cervicais profundas (Seeley, Tate & Stephens, 2007).

2.3. GLÂNDULA SUBLINGUAL

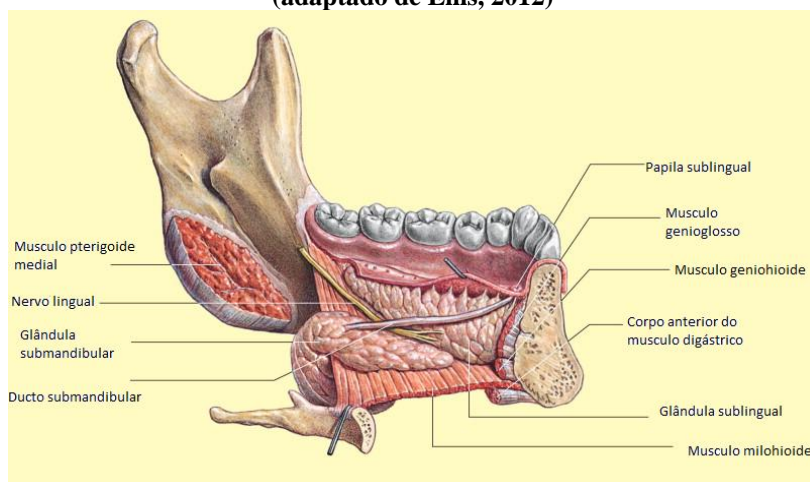
A glândula sublingual é a mais pequena das glândulas salivares *major*, apresentando uma forma de amêndoa (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

Apresenta os seguintes limites anatómicos:

- Bordo superior - Mucosa do pavimento da boca;
- Bordo medial - Músculo genioglosso;
- Bordo inferior - Músculo milohióide;
- Bordo lateral - Corpo da mandíbula.

A produção de saliva desta glândula apenas perfaz cerca de 5% do total e, apesar da secreção mista como a submandibular, esta apresenta um predomínio mucoso, que juntamente com as glândulas salivares *minor*, têm uma função de extrema importância na manutenção da camada de mucina que reveste a mucosa oral (Beale & Madani, 2006).

Ilustração 4 - Esquema da anatomia posicional das glândulas submandibular e sublingual. (adaptado de Ellis, 2012)



O ducto de *Wharton* e o nervo facial estão intimamente relacionados com a glândula sublingual, visto estes terem o seu trajecto por entre esta glândula e o músculo genioglosso.

Ao contrario da parótida e da submandibular, a glândula sublingual, geralmente, não apresenta um ducto dominante, por seu lado apresenta uma série de cerca de dez a vinte pequenos ductos (ductos de *Rivinus*), que emergem da superfície superior da glândula e se abrem no pavimento da boca. Ocasionalmente, vários dos ductos mais anteriores podem fundir-se e formar um ducto comum (ducto de *Bartholin*), que na generalidade dos casos termina o seu trajecto abrindo-se no ducto de *Wharton* (Holsinger & Bui, 2007).

Devido ao tamanho dos ductos desta glândula, o diagnóstico por injeção directa de produtos contrastados nos ductos, não é possível, não permitindo sialografias.

A inervação é semelhante às outras duas glândulas salivares *major*, logo, apresenta inervação simpática e parassimpática; a primeira provém da cadeia ganglionar cervical via artéria facial, a segunda provém do gânglio submandibular (Seeley, Tate & Stephens, 2007).

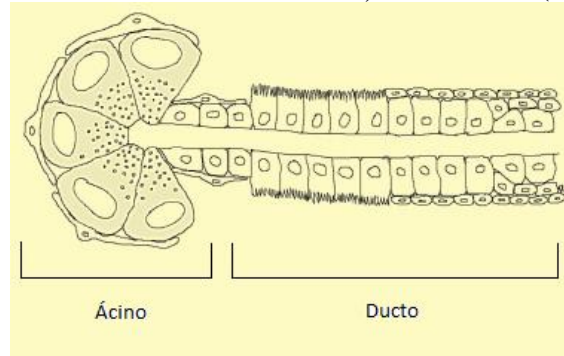
O suprimento arterial é proveniente de duas fontes, o ramo sublingual da artéria lingual e o ramo submentoniano da artéria facial. O retorno venoso reflecte a irrigação venosa. A drenagem linfática é feita para os gânglios submandibulares e submentonianos (Seeley, Tate & Stephens, 2007).

2.4. GLÂNDULAS SALIVARES *MINOR*

As glândulas salivares *minor* (GSM) apresentam-se por toda a cavidade oral, nas regiões bucais, labiais, linguais e do palato, espalhadas por toda a superfície da mucosa. No entanto estas podem também ser encontradas na traqueia, laringe, brônquios, seios peri-nasais, faringe, e na base da língua (glândulas de *von Ebner*) (Strick et al., 2004).

As glândulas salivares *minor*, diferentemente das *major*, não apresentam um sistema de ductos de drenagem, apresentam cada uma um ducto de drenagem simples (Holsinger & Bui, 2007).

Ilustração 5 - Esquema da estrutura básica das GSM, ácino e ducto. (adaptado de Ellis, 2012)



A produção de saliva que, juntamente com as glândulas sublinguais, perfaz um total de cerca de 10% do total, sendo neste caso de predomínio mucoso. Tendo igualmente relevância no depósito de mucina sobre as mucosas onde se encontram (Varga, 2012).

A inervação destas glândulas, é geralmente parassimpática, onde a maioria destas recebem a sua informação através de ramos do nervo lingual, no entanto, as glândulas que se encontram no palato recebem a informação proveniente de ramos do nervo palatino (Seeley, Tate & Stephens, 2007).

Não apresentam um sistema de irrigação e retorno venoso, bem como de drenagem linfática específico, sendo que este é feito por redes de capilares que se encontram nos tecidos (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

3. PATOLOGIA GLÂNDULAS SALIVARES

As glândulas salivares são um local de alta diferenciação de patologias, sejam ela de ordem infecciosa, inflamatória ou neoplásica. Historicamente, as condições infecciosas eram as mais prevalentes, encabeçadas pela parotite, comumente denominada por *papeira*, no entanto, devido a imunizações de rotina efectuadas na maioria dos países desenvolvidos, a taxa de infecções pelo *paramixovirus* decresceu, tornando as patologias inflamatórias mais prevalentes actualmente, tendo a sialolitíase um lugar de destaque.

As neoplasias das glândulas salivares estimam-se que representem cerca de 2 a 3% de todos os tumores da cabeça e pescoço (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013). Empiricamente, fala-se que de todos esses tumores, 80% ocorrem na parótida, 80% são benignos e 80% serão adenomas pleomórficos (Madani & Beale, 2008). Também é descrito que quanto mais pequenas a glândula, maior a probabilidade de ocorrerem tumores malignos, por esse facto crê-se que as glândulas salivares *minor* apresentem uma prevalência de tumores malignos, significativamente, superior relativamente às glândulas salivares *major* (Barbosa et al. 2005).

Os sinais de patologia descritos, podem ser enquadrados em dois grupos; os sinais directos (os quais apresentam uma relação directa com a patologia e local da mesma), e os sinais indirectos (sinais relacionados com alterações na quantidade e qualidade da saliva produzida, relacionam-se com as situações de hipossalivação ou hipofunção salivar) (Guzzo et al, 2010). Geralmente, as patologias das glândulas salivares *major* apresentam as seguintes características:

Sinais Directos:

- Tumefacção da glândula e região subjacente;
- Dor na região;
- Paralisia facial.

Sinais Indirectos:

- Xerostomia;
- Candidose;
- Líquen plano oral;

Imagiologia das Glândulas Salivares

- Síndrome da boca ardente;
- Ulcerações orais recorrentes;
- Cáries rampantes.

Os sinais indirectos relacionados com a hipofunção podem estar relacionados ou com patologia a nível das glândulas salivares, ou relacionados com a associação a condições sistémicas, tais como, depressão, diabetes *mellitus*, hiper e hipotiroidismo ou devido a efeitos colaterais de medicação. Medicamentos como antidepressivos, ansiolíticos, anti-hipertensores, diuréticos e anti-histamínicos, são comumente, associados a hipossalivação e xerostomia (Napeñas, Brennan & Fox, 2009). A radiação da cabeça e pescoço representa também um papel de relevo nas alterações da função e características da saliva (Jensen et al., 2010).

Geralmente, as condições não neoplásicas são mais dolorosas que as neoplásicas, e as alterações obstrutivas promovem aumento do volume da glândula quando estimulada, e, a diminuição do seu volume em repouso, sendo este um sinal característico desse tipo de patologias (Faye et al., 2006).

A apresentação á palpação varia entre patologias, podendo caracterizar-se por uma massa, ou por uma dilatação difusa da glândula (Bradley, 2006).

Tabela 1 - Classificação sialopatia e sialomegalia crónica. (adaptado de Bradley, 2006)

Massa Localizada	Dilatação Difusa
Sialadenite/obstrução	Granulomatose
Lítiase	Actinomicose
Tuberculose	Síndrome <i>Sjögren</i>
Sifílis	VIH
Quistos	Sialoadenose
Neoplasias	Medicação, idiopática
	Amiloidose
	Linfoma

Ao contrário das glândulas salivares *major*, as glândulas salivares *minor* apresentam sinais mais característicos e totalmente distintos das *major*, geralmente apresentando-se como massas indolores e não ulceradas, no entanto, podem evoluir nesse sentido, tornando-se dolorosas e ulceradas, podendo ocorrer também disartria e disfagia (Licitra et al., 2003).

Ao longo deste capítulo serão descritas as principais patologias que afectam as glândulas salivares e tumores secundários (metástases), nas vertentes imagiológicas previamente referidas, dando um maior enfoque nas patologias mais prevalentes de cada subgrupo.

3.1. PATOLOGIA NÃO NEOPLÁSICA

Dentro das patologias não neoplásicas, as inflamatórias e infecciosas, agudas ou crónicas, são predominantes; no entanto as patologias auto-imunes, e císticas também estão presentes e com relevância. A patologia litiásica também será descrita, visto que cerca de 73% das obstruções dos ductos ocorrem devido a cálculos, e apenas 23% estão relacionados com constrição ou estenose desse mesmo ducto (Brown, 2006).

3.1.1. CONDIÇÕES INFLAMATÓRIAS AGUDAS

Sialoadenite

A causa mais comum da sialoadenite é a *papeira*, causada pelo *paramixovirus*; no entanto, outros vírus e bactérias podem despoletar esta condição, tais como citomegalovirus, vírus *Epstein-Barr* e o vírus *influenza*, bem como infecções por *Streptococcus viridians*, *S. pneumoniae*, *S. pyogenes*, *Staphylococcus aureus* ou *Escherichia coli* (Madani & Beale, 2006). Esta patologia causa mal-estar, febre, anorexia, cefaleias e tumefacção dolorosa à palpação e, geralmente, é bilateral em relação à parótida (Bateman, 2009).

Apesar de afectar principalmente a parótida, esta patologia pode envolver as outras glândulas em associação com esta. No entanto, apenas cerca de 10% dos casos ocorrem, unicamente, na glândula submandibular (Greenberg & Glick, 2003).

Ilustração 6 - Localização habitual da tumefacção associada á sialoadenite aguda. (adaptado de Greenberg & Glick, 2003)



A inflamação vírica aguda também pode ser unilateral e apresentar aumento nas glândulas submandibulares e sublinguais. As condições sistémicas podem surgir na forma de meningite, encefalite, hepatite, endocardite, orquite e perda de audição. O tratamento deve ser predominantemente sintomático, através de analgésicos, anti-inflamatórios e anti-piréticos (Bradley & O'Hara, 2012).

Sialoadenite supurativa

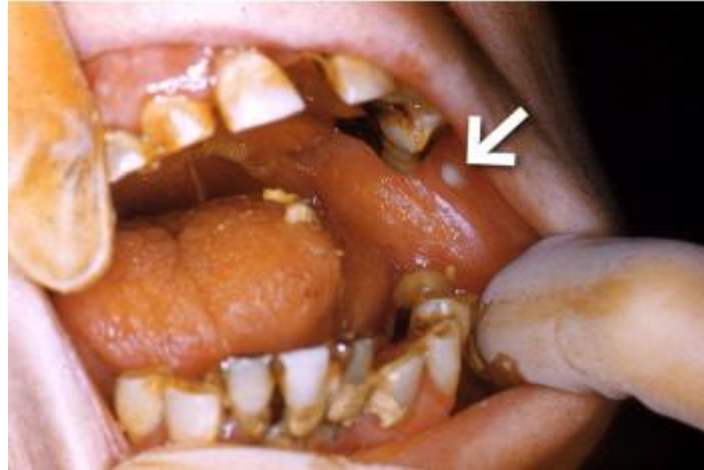
As infecções bacterianas são incomuns e, geralmente, a sua ocorrência, aparenta estar mais associada á glândula parótida. A sua apresentação mais frequente ocorre sobre a forma de aumento unilateral da parótida associado a celulite, e, geralmente, em doentes idosos e desidratados (Mandel, 2008). A ocorrência de pús é visível no orifício do ducto que emerge na cavidade oral.

O agente infeccioso mais comum é o *Staphylococcus aureus spp.*; devido a esse facto o tratamento passa geralmente pela antibioterapia com fármacos de alto espectro de acção e re-hidratação (Brook, 2002).

Caracteriza-se por uma dilatação rápida e endurecida da glândula, apresentando-se como uma área eritematosa e quente, que se pode expandir, no caso da parótida, até ao ângulo da mandíbula (Mandel, 2008).

Ocasionalmente podem surgir abscessos associados, necessitando de drenagem cirúrgica.

Ilustração 7 - Sialoadenite supurativa, com pus visível no orifício do ducto. (adaptado de Mandel, 2008)



3.1.2. CONDIÇÕES INFLAMATÓRIAS CRÓNICAS

3.1.2.1. Patologias Infecciosas

Tuberculose (Mycobacterium tuberculosis)

A tuberculose das glândulas salivares é relativamente rara, e o diagnóstico diferencial é de elevada importância, visto esta patologia mimetizar patologia maligna, devido á sintomatologia de tumefacção e dor que se associam. Um raio-X do tórax pode confirmar a patologia se existir tuberculose pulmonar associada (Lee & Liu, 2005).

A glândula parótida é mais afectada, em parte devido á infecção nos nódulos linfáticos peri-parotideos.

O diagnóstico definitivo deve ser realizado por análise microbiológica resultante da drenagem do exsudado purulento. O tratamento é baseado em terapia com antibióticos com efeito na tuberculose (Caldart et al., 2007).

Tuberculose atípica

Esta patologia é cada vez mais comum, afectando crianças entre os um e os cinco anos de idade. O *mycobacterium avium intracellulare* é a causa mais comum, visto este poder ser transmitido pelo contacto com o solo (Tunkel, 1995).

Ocorrem lesões na parótida e submandibular, sem dor e sem alterações da condição geral do indivíduo (Madani & Beale, 2006).

O tratamento deve ser realizado através de antibióticos, no entanto, está descrito que a exérese cirúrgica deve ser contemplada, visto existir a possibilidade de drenagem crónica por fístula, deixando cicatrizes na tecido cutâneo subjacente (Bradley & O'Hara, 2012).

Doença do arranhão de gato ou doença de Teeny

Doença granulomatosa, por infecção pelo agente *Bartonella henselae*, que afecta os nódulos linfáticos peri-glandulares da parótida e submandibular; provocando febre e mal-estar geral. É transmitida pelo arranhão ou mordida de gatos domésticos (Bateman, 2009).

O tratamento é sintomático, no entanto, se não houver regressão da dilatação das linfadenopatias, a opção cirúrgica pode ser uma opção (Singh et al., 2011).

Actinomicose

A infecção por *Actinomyces israeli*, pode causar massa duras não dolorosas, de crescimento lento, podendo evoluir em cerca de dois a seis meses, adjacentes às glândulas salivares. A necrose e os trajectos fistulosos são frequentes neste tipo de lesões. Geralmente estas lesões mimetizam tumores parotídeos (Sittitrai et al., 2012).

O tratamento efectua-se por exérese e desbridamento das lesões e antibioterapia de longo termo (Bateman, 2009).

Vírus da imunodeficiência humana (VIH)

As lesões associadas ao vírus da imunodeficiência humana apresentam-se com aumento do volume da parótida e xerostomia. A estes sintomas podem associar-se quistos linfoepiteliais bilaterais na parótida. A ocorrência destes quistos em pacientes não infectados é extremamente rara, logo, poderão ser o primeiro sinal de infecção pelo VIH (Islam, Bhattacharyya & Cohen, 2012).

Não está previsto qualquer tratamento cirúrgico destes quistos, a não ser avaliações e tratamento conservador (Greenberg & Glick, 2003).

3.1.2.2. Patologias não Infecciosas

Sialolitíase

A sialolitíase apresenta um predomínio pela glândula submandibular, sendo esta afectada em 80-92% dos casos (Summanen et al., 1996). Este facto pode estar relacionado com a posição e trajecto do ducto de *Stensen*, visto ele apresentar um trajecto ascendente, o que pode levar a maior estase da saliva no mesmo, formando assim depósitos de cálcio no seu *lúmen* (Grases et al., 2003).

Observa-se como sintoma, uma dilatação da glândula durante a alimentação. Esta queixa pode subsistir após a refeição, durante horas, melhorando ao fim desse tempo. No entanto, essas infecções agudas recorrentes levam à formação de tecido cicatricial, resultando em ductos estenóticos e fibrose glandular (Faye et al., 2006).

Episódios agudos intermitentes podem ser geridos com medidas conservadoras, como por exemplo, compressas quentes, massagem e comida que estimule saliva, e ainda antibióticos para a infecção. Pequenos cálculos podem desaparecer espontaneamente.

Sintomas crónicos devem ser investigados com técnicas imagiológicas como ecografia, sialografia ou sialendoscopia, uma técnica relativamente recente, que consiste no acesso a um dos ductos principais com um endoscópio salivar; para determinar a localização do cálculo e calibre dos ductos. Sialendoscopia de intervenção tem reduzido a morbilidade da cirurgia de sialolitíase (Sequeira, Nussenbaum & Ogden, 2013). Quando estas medidas falham, ou são inviáveis, deve considerar-se a excisão das glândulas salivares.

Síndrome de Sjögren (SS)

É a doença auto-imune que mais afecta as glândulas salivares e lacrimais. Pode ser primária ou secundária a outra doença de tecido conjuntivo. Afecta, geralmente, as mulheres cerca de nove vezes mais que os homens (Vinagre et al., 2009) entre os 45 e os 62 anos. Os sintomas comuns e associados a esta patologia são: olhos secos e boca seca (Villalon et al., 2010).

Os pacientes podem referir tumefacção recorrente das glândulas salivares, usualmente da parótida. O diagnóstico é efectuado através da combinação de

características clínicas, histologia da glândula salivar *minor* (biopsia sublabial), medição do fluxo salivar e anti-corpos (Venables, 2004).

O tratamento consiste em substitutos de saliva e de lágrimas. A terapia sistemática envolve medicação imunomodulatória ou esteróides para sintomas mais severos de SS (Venables, 2004).

Estes pacientes encontram-se em alto risco para desenvolvimento de linfoma *mucosa-associated lymphoid tissue* (MALT) (Bootsma et al., 2013).

Sarcoidose

É uma doença inflamatória idiopática multissistêmica caracterizada por granulomas não-capsulados, afectando por norma jovens adultos (Rao et al., 2008).

Qualquer órgão pode estar envolvido e as glândulas salivares também, usualmente a parótida, está envolvida em cerca de 6% do total dos pacientes infectados; sendo que nos casos onde as glândulas salivares estão envolvidas, a parótida aparece em cerca de 30% dos casos. O sintoma apresentado é uma dilatação difusa e rija (Singh et al., 2012).

Imagiologia pode evidenciar múltiplas massas não cavitadas. A biopsia é útil para excluir malignidade. O diagnóstico pode ser sugerido por radiograma ao tórax, demonstrando linfadenopatia mediastínica, com ou sem infiltração pulmonar, em associação com um nível elevado de enzima conversora de angiotensina (Vairaktaris et al., 2005).

Por último, requer-se um diagnóstico de tecido granulomatoso não cavitado. Geralmente, o tratamento consiste em esteróides sistémicos (Bateman, 2009).

3.1.3. CONDIÇÕES NÃO INFLAMATÓRIAS

Sialodenoze/sialose

Caracteriza-se pelo aumento bilateral e indolor, não inflamatório e não neoplásico das glândulas salivares *major*, mais comumente observado na glândula parótida. Existe um leque de factores associado a esta condição, que inclui drogas, patologias endócrinas e doenças nutricionais. Podendo caracterizar-se por hipertrofia acinar, fibrose e degenerescência lipídica (Madani & Beale, 2006).

Quistos das glândulas salivares

Os mucocelos são a patologia cística mais comum nas glândulas salivares. Estes podem ser do tipo de extravasamento, de retenção ou superficiais.

Os mucocelos de extravasamento são os mais prevalentes, representando cerca de 90% do total, e associam-se a traumatismos nos quais ocorrem danos nos ductos. Geralmente associados às glândulas salivares *minor* o seu local de aparecimento mais habitual é no lábio inferior (Eveson & Speight, 2006). O tamanho destes quistos raramente excede o centímetro em diâmetro, no entanto, em certos casos no pavimento da boca, o diâmetro pode ser maior, denominando-se, neste caso, por rânulas.

As rânulas são outro tipo de mucocelo de extravasamento, que emerge da glândula sublingual, devido a uma obstrução do seu ducto. Se estas penetrarem através do músculo milohioide para o pescoço, é denominada de “mergulhante” (Kalra, Mirza & Malhotra, 2011).

3.2. PATOLOGIA NEOPLÁSICA

Os tumores das glândulas salivares representam entre 2 a 3% de todas as neoplasias da cabeça e pescoço (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013). Estes estão divididos em neoplasias benignas e malignas e na sua origem podem ser epiteliais ou não-epiteliais. Cerca de 64 a 80% dos tumores das glândulas salivares encontram-se na parótida, 7 a 11% nas glândulas submandibulares, menos de 1% ocorre nas sublinguais e entre 9 e 23% nas glândulas *minor*. Os estudos realizados, demonstram que entre 54 e 79% dos tumores são benignos, ao passo que 21 a 46% são malignos. A parótida apresenta cerca de 15 a 32% de tumores malignos, a submandibular entre 41 a 45%, a sublingual entre 70 a 90% e as glândulas salivares *minor* cerca de 50% (Barnes et al., 2005).

Em termos de etiologia das neoplasias das glândulas salivares, são considerados factores genéticos e ambientais, existindo alguma correlação entre o consumo de vitaminas A e C, que sugerem que o baixo consumo destas vitaminas aumenta o risco de incidência de tumores (Licitra et al. 2003). A ligação mais forte parece ser a exposição à radiação, tendo-se isto verificado nos sobreviventes da bomba atómica no Japão, cuja população exposta demonstra maior incidência. Também o consumo de

tabaco tem implicações no desenvolvimento dos tumores, e em particular, do tumor de *Warthin* (Guzzo et al., 2010).

Tabela 2 - Classificação dos tumores epiteliais das glândulas salivares segundo OMS. (adaptado OMS, Barnes et al., 2005)

TUMORES MALIGNOS EPITELIAIS	TUMORES BENIGNOS EPITELIAIS
Carcinoma de células acínicas	Adenoma pleomórfico
Carcinoma mucoepidermóide	Mioepitelioma
Carcinoma adnóide cístico	Adenoma de células basais
Adeno carcinoma plomórfico de baixo grau	Tumor de <i>Warthin</i>
Carcinoma epitelio-mioepitelial	Oncocitoma
Carcinoma de células claras	Adenoma canalicular
Adenocarcinoma de células basais	Adenoma sebáceo
Carcinoma sebáceo	Linfadenoma sebáceo
Linfadenocarcinoma sebáceo	Linfadenoma não sebáceo
Cistadenocarcinoma	Papilomas ductais
Cistadenocarcinoma cribiforme de baixo grau	Papiloma ductal invertido
Adenocarcinoma mucínico	Papiloma intraductal
Carcinoma oncocítico	Sialoadenoma papilifero
Carcinoma ductal	Cistadenoma
Adenocarcinoma	
Carcinoma mioepitelial	
Carcinoma ex-adenoma pleomórfico	
Carcinosarcoma	
Adenoma pleomórfico metastizante	
Carcinoma de células escamosas	
Carinoma de células pequenas	
Carcinoma de células grandes	
Carcinoma linfoepitelial	
Sialoblastoma	

3.2.1. NEOPLASIAS BENIGNA EPITELIAIS

Em 2005, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou os tumores benignos em 13 subtipos. Devido aos componentes do tecido epitelial e mioepitelial das

glândulas salivares, os tumores formam um grupo heterogêneo, que pode ser definido de acordo com o seu tecido dominante ou pode ser misto.

Adenoma pleomórfico (AP)

Também conhecido por tumor benigno misto, é de todos os tumores das glândulas salivares o mais comum, sendo mais frequentemente encontrado na glândula parótida (80%). Estes tumores são massas indolores de crescimento lento. O AP é de origem mista, sendo que os componentes epiteliais, mioepiteliais e mesenquimatosos demonstram grande variação celular, arquitetura e morfologia (Neves, Lima & Sobral, 2007).

Estes adenomas pleomórficos tendem a formar tumores ovóides ou arredondados, geralmente encapsulados, mas com uma cápsula que vai variando de espessura, podendo medir entre 2 a 5 cm (Lingam et al., 2011).

O tratamento preferencial para este tipo de tumor é a excisão cirúrgica, uma vez que tem potencial para a transformação maligna e apresenta uma taxa de recidiva que pode ir até 50% (Barnes et al., 2005).

Tumor de Warthin

Também conhecido por adenolinfoma, o tumor de *Warthin* é o segundo tumor benigno mais comum. Estes são tumores císticos, que surgem quase exclusivamente na glândula parótida e dos quais 10% são bilaterais (Maiorano et al., 2002). Verifica-se associação deste tumor com o tabaco podendo a incidência ser 8 vezes maiores no fumadores (Yu, Liu & Peng, 1998).

Geralmente apresenta-se como uma massa de entre 2 a 4 cm de diâmetro, podendo, no entanto, atingir os 12 cm, indolor, bem circunscrita, com cístos no interior.

Quando possível, o tratamento deste tumor deve ser cirúrgico. Apresenta uma taxa de recidiva de cerca de 2 a 5,5% e apresenta apenas 1% de probabilidade de malignização (Barnes et al., 2005).

Outras neoplasias epiteliais benignas

Os restantes tumores epiteliais benignos somam cerca de 15% de todos os tumores. O seu diagnóstico depende de análise cito e histopatológica para diferenciar

processos benignos de malignos. O diagnóstico final de neoplasia das glândulas salivares apenas pode, frequentemente, ser realizado por histologia, razão principal pela qual a cirurgia é o tratamento preferencial em doenças benignas.

3.2.2. NEOPLASIAS BENIGNA NÃO EPITELIAIS

Hemangiomas

Afectam mais vulgarmente a glândula parótida e geralmente em crianças, cujas características deste tumor surgem logo nos primeiros 6 meses e apresentam-se com crescimento lento (Childers, Furlong & Fanburg-Smith, 2002). O diagnóstico é inteiramente clínico, sendo que a resolução geralmente é natural e assegura-se que possa demorar cerca de 5 a 6 anos (Acharya et al., 2011).

Malformações vasculares

Por norma, apresentam-se ao nascimento e podem requerer excisão cirúrgica das glândulas salivares *major* (Acharya et al., 2011).

Lipomas

Podem afectar as glândulas salivares *major* e *minor* com uma prevalência de cerca de 0.1 a 5% de todos os tumores benignos que afectam esta região (Nonaka et al., 2011).

3.2.3. NEOPLASIAS MALIGNAS EPITELIAIS

A classificação mais recente da OMS face às neoplasias das glândulas salivares inclui 24 subtipos. A maioria, entre 60 a 70%, dos pacientes terão carcinoma mucoepidermóide, carcinoma adenóide cístico, carcinoma das células acínicas ou adenocarcinoma polimórfico de baixo grau (Barnes et al., 2005).

Sinais clínicos que sugerem malignidade tumoral das glândulas salivares incluem: dor, envolvimento nervoso facial ou do nervo hipoglosso, um crescimento repentino de tamanho de um nódulo pré-existente das glândulas salivares e linfadenopatia cervical associada (Barbosa et al., 2005).

Carcinoma mucoepidermóide

É a neoplasia maligna mais comum das glândulas salivares. Metade desses tumores apresenta-se nas glândulas *major*, frequentemente na glândula parótida (45%).

Imagiologia das Glândulas Salivares

A grande parte destes tumores é de grau baixo ou intermédio, tratados cirurgicamente e com bom prognóstico. Contudo, os tumores de alto grau têm potencial de metastização aumentado (Rapidis et al., 2007).

Caracterizam-se por uma massa firme e aderida, não dolorosa e geralmente bem circunscrita. Pode apresentar componentes císticos, necróticos e de invasão nervosa (Pires et al., 2002).

Apresenta uma taxa de mortalidade de cerca de 8% e tem capacidade de metastização á distância (Barnes et al., 2005).

Carcinoma adenóide cístico

Em geral atinge 10% dos tumores malignos epiteliais das glândulas salivares *major*, mas 30 % dos tumores das glândulas salivares *minor*. Os tumores têm predilecção por invadirem a região peri-neural e podem-se apresentar com paralisia do nervo facial (Barrett & Speight, 2009).

Apresenta-se como uma massa sólida, bem circunscrita, mas não encapsulada, tornando-a assim muito invasiva (Alves et al., 2004).

Apesar de controlo local com cirurgia ou radioterapia, 80 a 90% dos pacientes morre da doença 10 a 15 anos devido a metástases nos pulmões, ossos, cérebro e fígado. A taxa de recidiva pode atingir os 85% (Barnes et al., 2005).

Carcinoma das células acínicas

Cerca de 80% dos carcinomas das células acínicas ocorre na glândula parótida, e representam cerca de 7 a 15% de todos os tumores malignos das glândulas salivares (Triantafillidou et al., 2010). Apresentam-se como massa de crescimento lento, ocasionalmente com dor e paralisia do nervo facial. Os carcinomas das células acínicas tendem a metastizar para os nódulos linfáticos cervicais, pulmão e osso (Chidzonga & Makunike-Mutasa, 2007).

Caracterizam-se por massas com cerca de 1 a 3 cm de maior diâmetro, bem circunscritas, podendo variar de textura sólida para cística e de firme para mole (Triantafillidou et al., 2010).

Imagiologia das Glândulas Salivares

Apresenta uma taxa de mortalidade de 16% e de 35% de recidiva (Barnes et al., 2005).

Carcinoma ex-adenoma pleomórfico

Estes são os tumores que evoluem de um tumor benigno, nomeadamente do adenoma pleomórfico, dos quais 1 a 7% evoluem para malignidade. Representam 0.9 a 14% dos tumores das glândulas salivares e frequentemente apresentam-se como uma massa antiga que recentemente aumentou rapidamente de tamanho (Kariya et al., 2005).

Estes tumores podem apresentar-se encapsulados ou não, medindo entre 1,5 a 25cm de diâmetro, apresentar cicatrizes e geralmente difíceis de circunscrever.

O tratamento ideal é excisão cirúrgica local com dissecação do pescoço seguida de radioterapia pós-operatória, pois apresenta uma taxa de metastização de cerca de 70%, aos 15 anos apresentam uma taxa de sobrevivência que varia entre 0 e 38% (Barnes et al., 2005).

Doenças metastáticas das glândulas salivares major

A glândula parótida é a glândula mais frequentemente envolvida em doenças metastáticas, geralmente por carcinoma das células escamosas cutâneas da cabeça e pescoço.

A glândula parótida apresenta uma rede linfática da qual drenam as regiões temporal e da bochecha, locais frequentes para cancro da pele. Metástases de tumores infra-claviculares são raros, no entanto a literatura reporta casos de metastização proveniente do pulmão, mama e rim (Lee et al., 2008).

4. IMAGIOLOGIA

Os meios complementares de diagnóstico são uma ferramenta indispensável na avaliação de patologia das glândulas salivares, em particular na patologia tumoral.

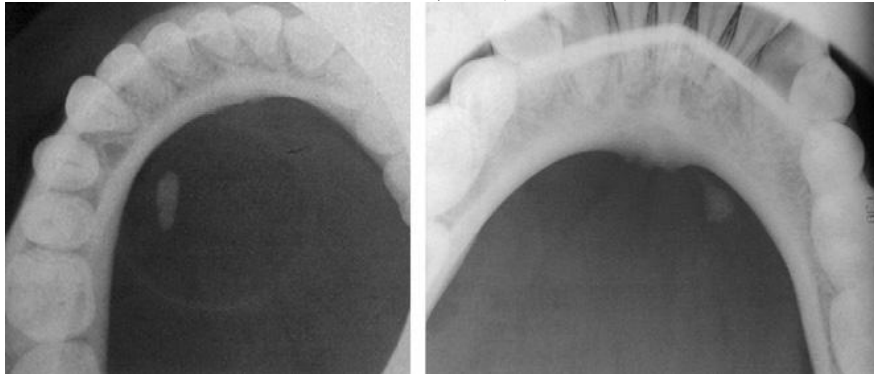
Actualmente a ecografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética são os exames de eleição nos diagnósticos, a radiografia simples está cada vez mais em desuso, e a sialografia apenas tem indicações específicas no estudo da patologia ductal (Freling, 2000).

Ao longo deste capítulo serão abordados as técnicas de imagem acima referidas, de forma a demonstrar as suas indicações e as características de cada patologia e respectiva imagem nos diferentes métodos de imagem.

4.1. RADIOGRAFIA CONVENCIONAL

A radiografia convencional da região das glândulas salivares está cada vez mais obsoleta, sendo usada na pesquisa de cálculos intra-ductais e na possível detecção de erosões ósseas, provocadas por tumores malignos, na mandíbula (Burke, Thomas & Howlett, 2011).

Ilustração 8 - Exemplo de radiografia simples com cálculo submandibular. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



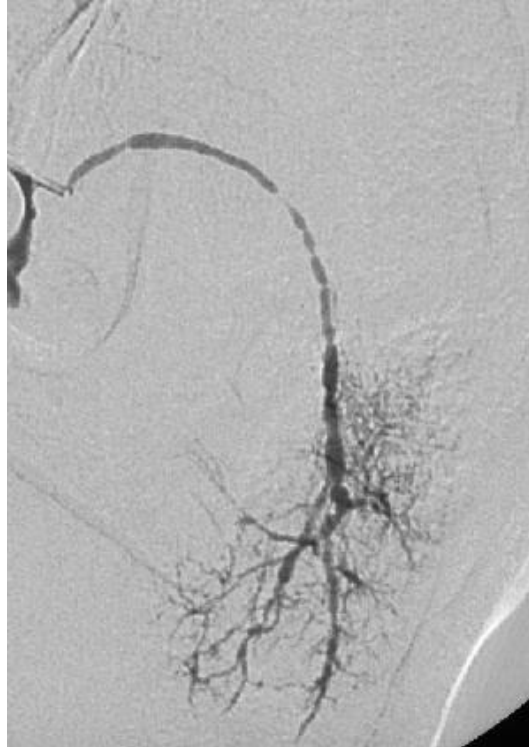
Tendo em conta a sensibilidade superior da TC na detecção destas alterações, a radiografia convencional tornou-se no exame fácil e acessível, que se realiza no próprio consultório, no entanto, com pouco valor e diagnósticos dúbios (Pozza, Soares & Oliveira, 2005).

4.2. SIALOGRAFIA

A sialografia é a técnica pela qual um produto de contraste é introduzido através do ducto principal da glândula submandibular ou parótida, e por controlo imagiológico, é analisada toda a árvore ductal da glândula.

O seu uso é útil na avaliação de estenoses ou constrictões ductais, permite visualização de pequenos cálculos, ou cálculos não calcificados, e, se utilizado um siálogogo permite uma avaliação funcional (Burke, Thomas & Howlett, 2011).

Ilustração 9 - Sialografia da parótida. (adaptado de Brown, 2006)



Apesar das suas aparentes vantagens relativamente á radiografia convencional, esta técnica apresenta bastantes limitações, é invasiva, de difícil execução, geralmente usa radiação ionizante, e usa produto de contraste, que pode provocar reacções alérgicas aos pacientes. Pacientes com alterações supurativas dos ductos estão contra-indicados, pois a canulização do ducto pode levar a migrações bacterianas para a glândula (Pozza, Soares & Oliveira, 2005).

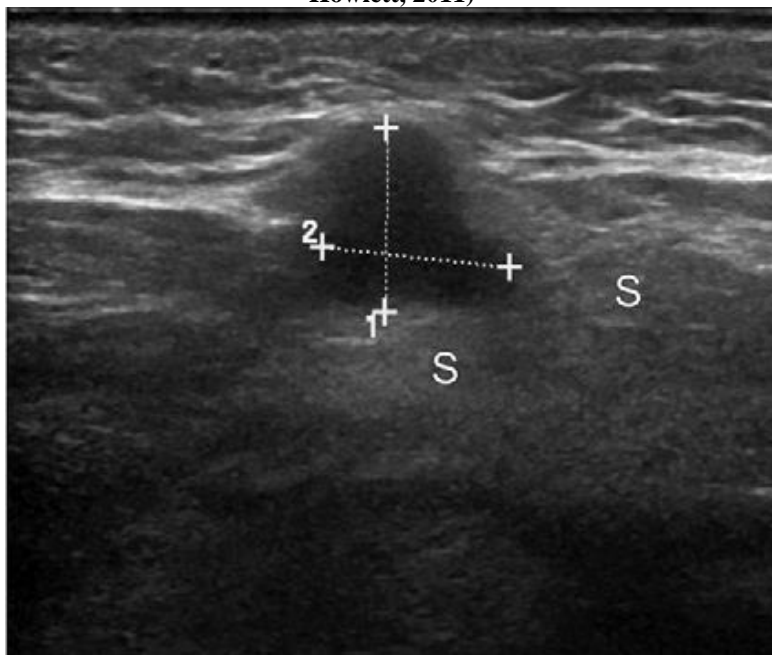
Apesar de originalmente ter sido desenvolvido para uso associado a radiologia convencional, actualmente, esta a desenvolver-se técnicas de sialografia por subtracção digital, sialografia por RM, e sialografia por TC (Tassart et al., 2003).

4.3. ECOGRAFIA

A ecografia é o exame mais rotineiro na pesquisa de alterações das glândulas salivares, principalmente na Europa e Ásia (Orloff, Harry & Jecker, 2009).

Este exame permite uma boa avaliação dos lobos superficiais da parótida e submandibular, e permite também uma boa diferenciação entre massas intra ou extraglandulares (Pozza, Soares & Oliveira, 2005).

Ilustração 10 - Ecografia submandibular delimitando uma lesão. (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011)



Este exame permite a diferenciação de lesões malignas de benignas em cerca de 90% dos casos, e permite delinear completamente as lesões em cerca de 95% dos casos nas glândulas salivares *major* (Burke, Thomas & Howlett, 2011).

A biopsia de lesões das glândulas salivares é geralmente guiada com auxílio da ecografia, visto ser um exame em tempo real e esta ter uma boa capacidade de distinguir os nódulos linfáticos da região (Freling, 2000).

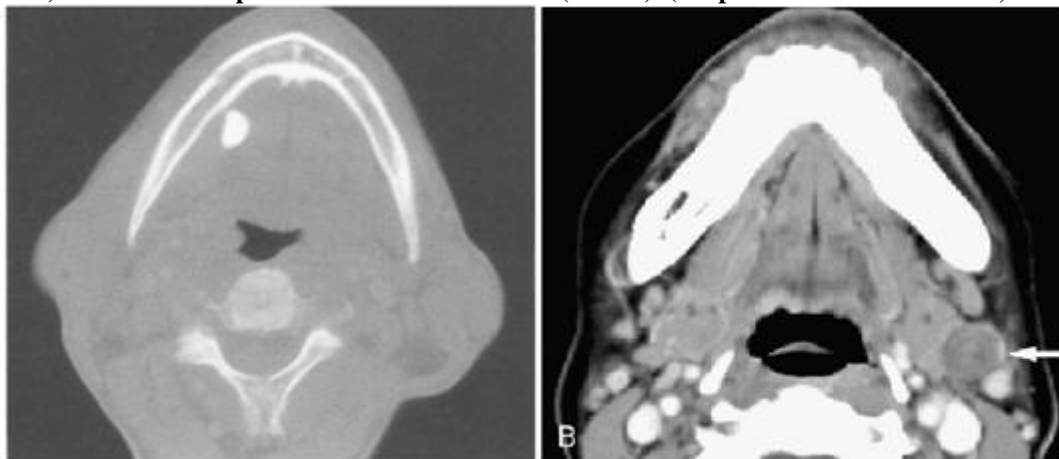
Este exame é barato e de fácil acesso, de fácil execução, não sendo invasivo, nem usando radiação ionizante, no entanto apenas permite a visualização das duas maiores glândulas salivares e geralmente apenas as porções superficiais, dando relativamente pouca informação sobre a invasão de tecidos adjacentes por patologia maligna (Wan et al., 2003).

4.4. TOMOGRAFIA COMPUTORIZADA

A TC é o exame de eleição na pesquisa de patologia inflamatória aguda, e nas dilatações difusas, apesar de poder ser utilizada na avaliação de massas glandulares, a RM é preferível devido a sua elevada resolução espacial e avaliação de danos perineurais na invasão maligna dos tumores das glândulas salivares (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

Apesar deste facto, a TC não apresenta níveis inferiores á ressonância na detecção de tumores nas glândulas salivares, e a diferenciação entre maligno e benigno também não é muito inferior á RM (Kim et al. 1997).

Ilustração 11 - TC demonstrando um cálculo submandibular (esquerda) (adaptado de Freling, 2000) e um adenoma pleomórfico submandibular (direita). (adaptado de Kakimoto et al., 2009)



A utilização de produto de contraste no TC tem sido tema de discussão pois, na avaliação de cálculos a opacificação de pequenos vasos pode levar a erros de leitura, no entanto, havendo suspeita de abscessos ou lesões inflamatórias o uso de aquisições antes e após injeção de produto de contraste pode ser vantajoso no diagnóstico diferencial (Freling, 2000).

A tomografia é um exame relativamente acessível, no entanto é mais dispendioso que uma ecografia, usa muita radiação ionizante, contra-indicando o uso deste exame em grávidas; é invasivo se usado com produto de contraste.

O aparecimento da tomografia computadorizada de feixe cónico veio facilitar o uso destes exames, visto que, apesar de apresentar uma boa resolução espacial, este exame

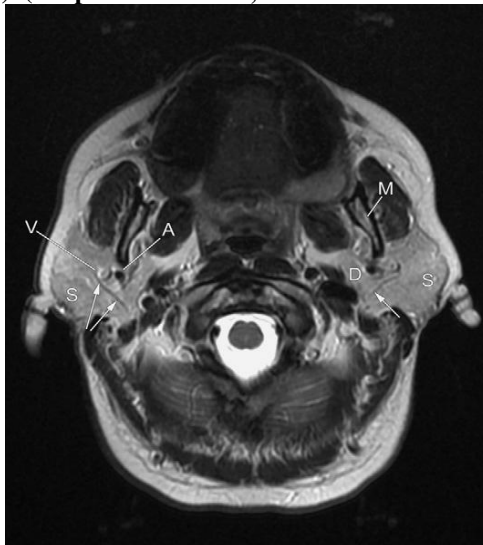
reduziu significativamente a dose de radiação relativamente às TC convencionais (Burke, Thomas & Howlett, 2011).

4.5. RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

A ressonância magnética é, provavelmente, o exame de eleição no estudo das glândulas salivares. Devido ao seu alto contraste entre tecidos moles, à alta resolução espacial e à capacidade de aquisição multiplicar esta técnica permite demonstrar as relações com as estruturas anatómicas adjacentes melhor que qualquer outra técnica já referida (Freling, 2000).

De todos os métodos disponíveis este é o que apresenta melhor visualização do nervo facial, que percorre a glândula parótida. A RM é também ótima, no diagnóstico diferencial das patologias que mimetizam tumores das glândulas salivares (Burke, Thomas & Howlett, 2011).

Ilustração 12 - Ressonância magnética da parótida, demonstrando o percurso do nervo facial (setas). (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011)



Apesar das vantagens da RM esta apresenta também algumas desvantagens, como o difícil acesso a estes exames, o alto custo, a sensibilidade para artefactos de movimento, contra-indicado em alguns tipos de *pacemakers*, pacientes claustrofóbicos não conseguem realizar sem suporte anestésico e não apresenta bom detalhe das corticais ósseas quando a erosão óssea é uma característica da lesão a estudar (Lee et al., 2008).

Imagiologia das Glândulas Salivares

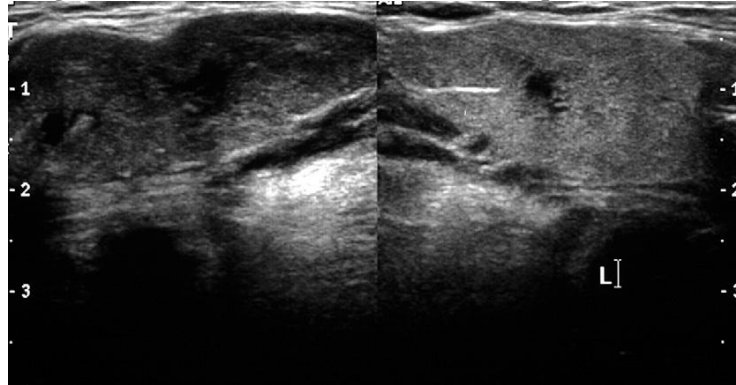
Tabela 3 - Técnicas imagiológicas: Indicações, vantagens e desvantagens. (adaptado de Greenberg & Glick, 2003)

Modalidade de imagem	Indicações	Vantagens	Desvantagens
Ecografia	Biopsia guiada; detecção de massas	Não invasiva; Custo reduzido	Variabilidade entre operadores; visualização limitada a planos superficiais; sem informação morfológica.
Sialografia	Cálculos; estenoses; Sialoadenite auto-imune ou induzida por radiação	Visualiza anatomia do ducto e bloqueios	Invasivo; requer contraste iodado; difícil tecnicamente
Tomografia Computorizada	Exclusão de estruturas calcificadas; tumores	Diferencia estruturas ósseas de tecidos moles	Requer injeção de contraste iodado; exposição á radiação
Ressonância Magnética	Exclusão de lesões de tecidos moles	Resolução excelente; diferencia osso de tecidos moles; sem radiação ionizante	Contra-indicado em portadores de pacemaker; ou outros artefactos metálicos

4.6. IMAGIOLOGIA DAS GLÂNDULAS SALIVARES

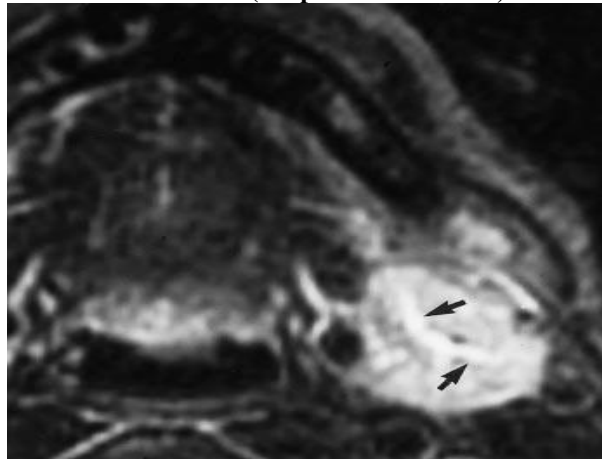
Sialoadenite

Ilustração 13 . Ecografia de sialoadenite submandibular. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



Sialoadenite evidenciada por ecografia demonstrada pelo tecido glandular uniformemente hipocóico na imagem da esquerda, em oposição com a ecogenicidade normal da imagem da direita (Madani & Beale, 2011).

Ilustração 14 - Sialoadenite em RM. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000)



No estudo por RM a sialoadenite apresenta-se, nas imagens de aquisição lenta (tempo de recuperação alto), por aumento da intensidade de sinal do tecido glandular, e aumento do volume do mesmo. De notar também a dilatação do ducto principal (setas) (Yousem, Kraut & Chalian, 2000).

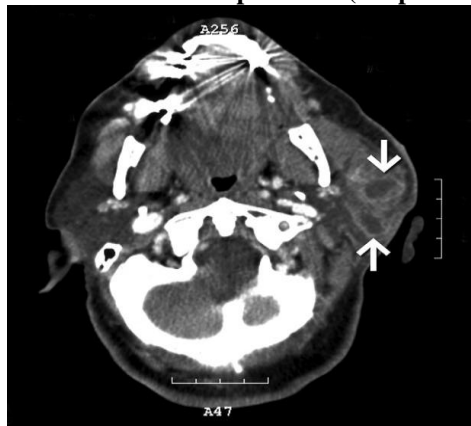
Ilustração 15 - Sialoadenite por TC. (adaptado de Freling, 2000)



A imagem de TC contrastado revela um aumento do volume glandular, associado a infiltração na região adiposa subjacente. Evidencia ainda um abscesso associado a esta patologia (Freling, 2000).

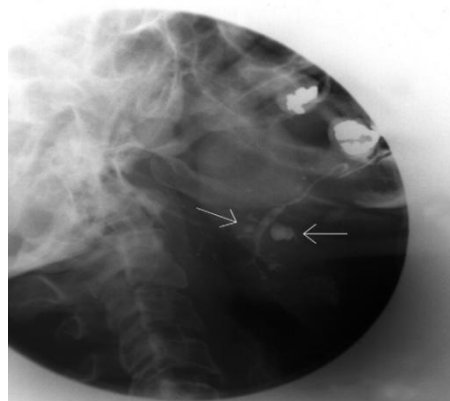
Sialoadenite supurativa

Ilustração 16 - TC de sialoadenite supurativa. (adaptado de Mandel, 2008)



A sialoadenite supurativa é evidenciada neste TC contrastado pela presença de múltiplos pequenos abscessos, junto á glândula, e pela inflamação da mesma (Mandel, 2008).

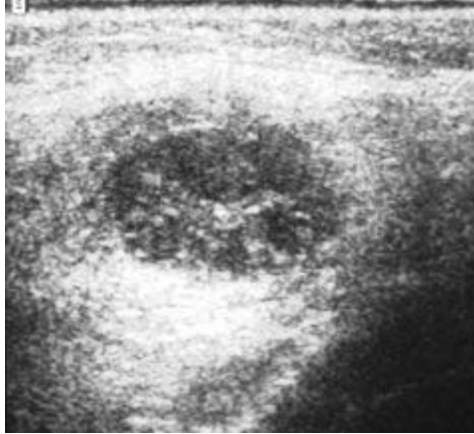
Ilustração 17 - Sialografia de sialoadenite supurativa. (adaptado de Mandel, 2008)



Imagiologia das Glândulas Salivares

A sialografia demonstra, na sialoadenite supurativa, múltiplas cavidades de abscessos, preenchidos pelo produto de contraste injectado no ducto. Demonstra ainda alterações constrictivas ao longo do ducto de *Stensen*, podendo evidenciar alterações fibróticas do mesmo (Mandel, 2008).

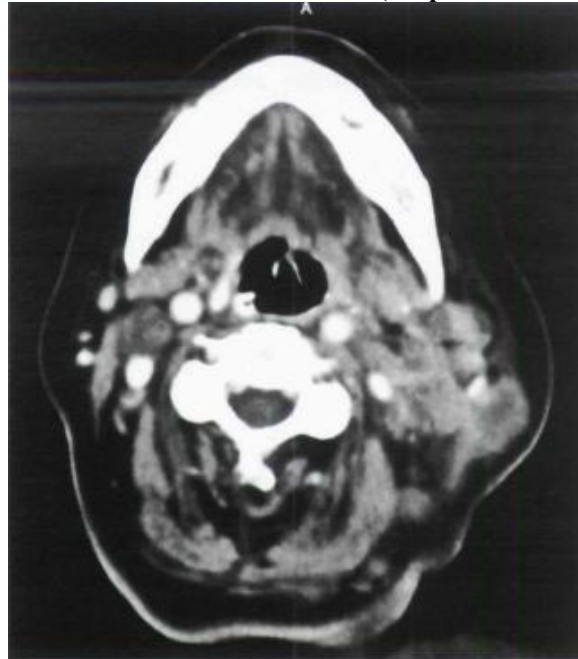
Ilustração 18 - Ecografia de sialoadenite supurativa. (adaptado de Wan et al., 2003)



A ecografia demonstra a massa bem definida, heterogênea e com realce tardio, correspondendo a uma formação abcedada associada a sialoadenite supurativa (Wan et al., 2003).

Tuberculose (Mycobacterium tuberculosis)

Ilustração 19 - TC evidenciando tuberculose. (adaptado de Lee & Liu, 2005)



A infecção por *Mycobacterium tuberculosis* é demonstrada em TC contrastado pela presença de micro abscessos com realce periférico na glândula afectada (Lee & Liu, 2005).

Tuberculose atípica

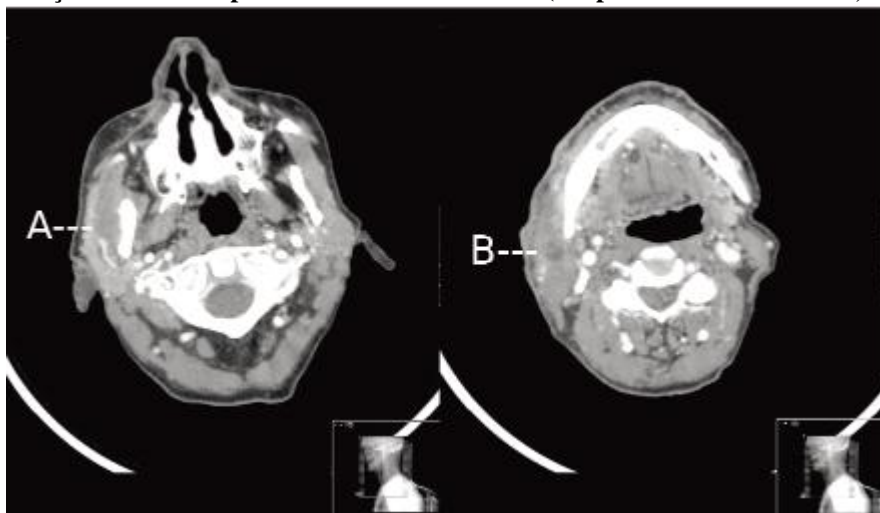
Ilustração 20 - TC de tuberculose atípica. (adaptado de Tunkel, 1995)



Como na tuberculose no caso da atípica, o TC contrastado demonstra a presença de lesão com captação á periferia de contraste e baixa densidade no centro, característico de abscessos (Tunkel, 1995).

Actinomicose

Ilustração 21 - TC em paciente com actinomicose. (adaptado de Mamais et al., 2011)



A imagem por TC da actinomicose demonstra inflamação da glândula, pequenas áreas focais de formação cística, e lesões captantes de contraste periféricamente invadindo o tecido adiposo regional (Mamais et al., 2011).

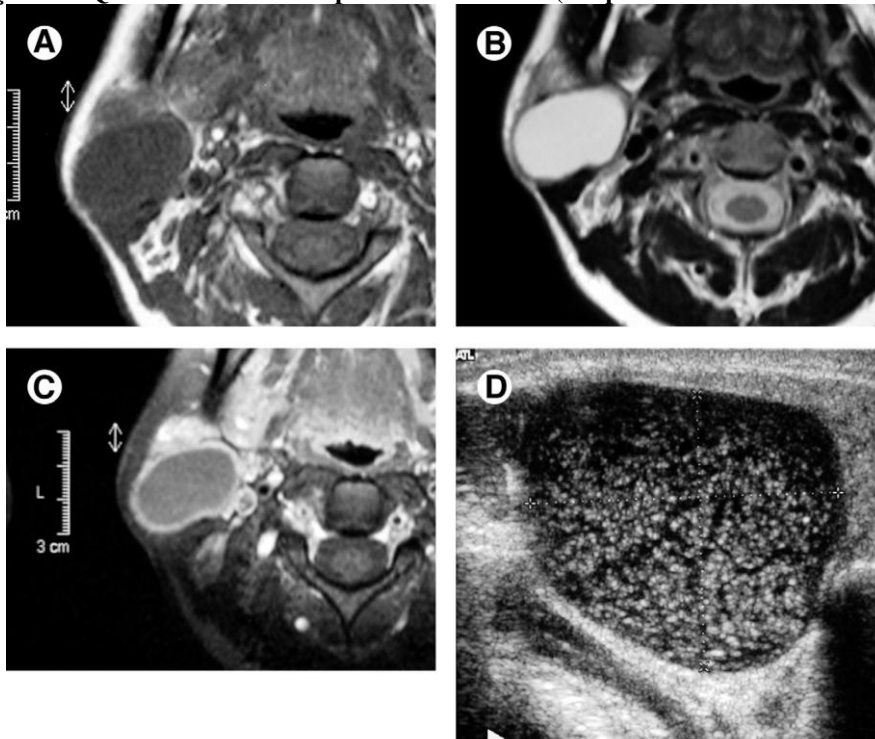
Ilustração 22 - TC de paciente com actinomicose. (adaptado de Sittitrai et al., 2012)



A actinomicose pode também apresentar-se como uma massa captante de contraste heterogeneamente, que invade os tecidos adjacentes (Sittitrai et al., 2012).

Vírus da imunodeficiência humana (VIH)

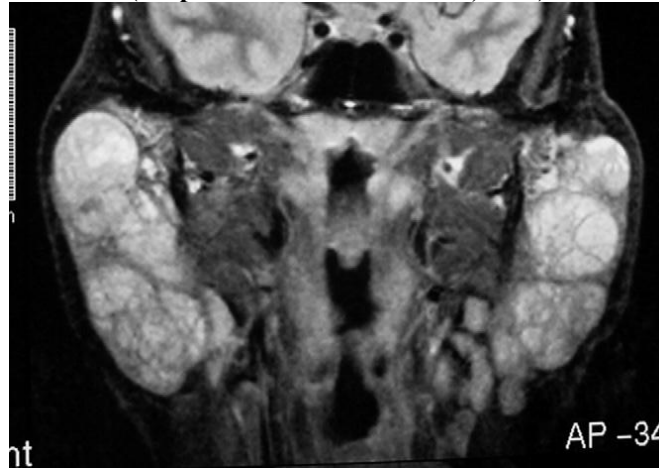
Ilustração 23 - Quisto unilocular em paciente com VIH. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



As lesões associadas ao VIH apresentam-se como lesões císticas uniloculares, evidenciado nestas imagens de RM e de ecografia, sendo facilmente identificado devido

ao seu volume e alteração do sinal relativamente ao tecido glandular normal (Madani & Beale, 2006).

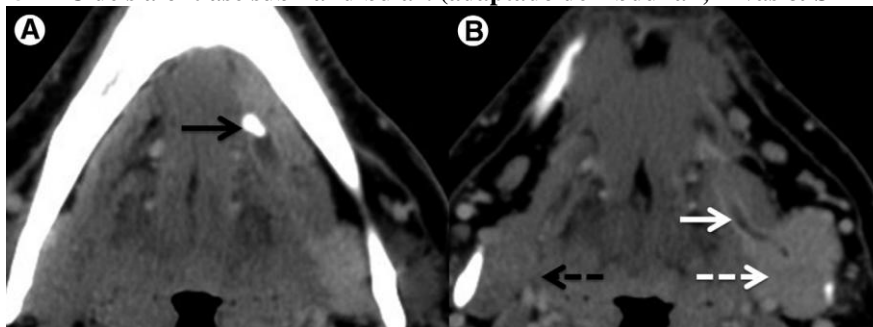
Ilustração 24 - Lesões linfoepiteliais benignas em parótidas aumentados associada ao VIH.
(adaptado de Madani & Beale, 2006)



A outra lesão tipo associada ao VIH são as lesões benignas linfoepiteliais múltiplas, evidenciadas nesta imagem e afectando bilateralmente as glândulas. A alta intensidade de sinal e os aspecto septado e dilatado da glândula são característicos destas lesões (Madani & Beale, 2006).

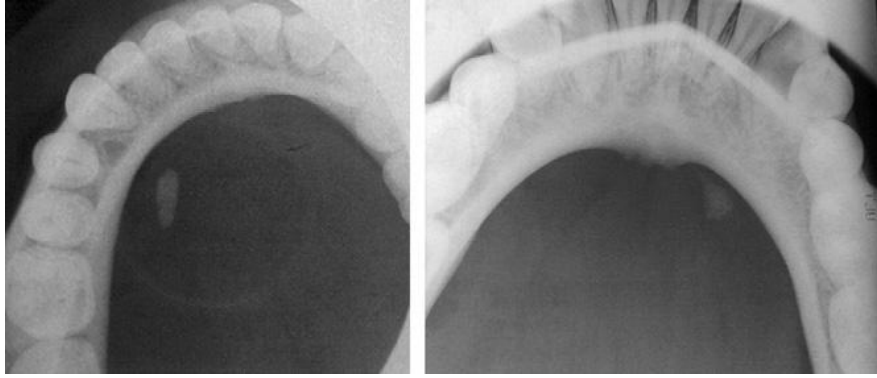
Sialolitíase

Ilustração 25 - TC de sialolitíase submandibular. (adaptado de Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013)



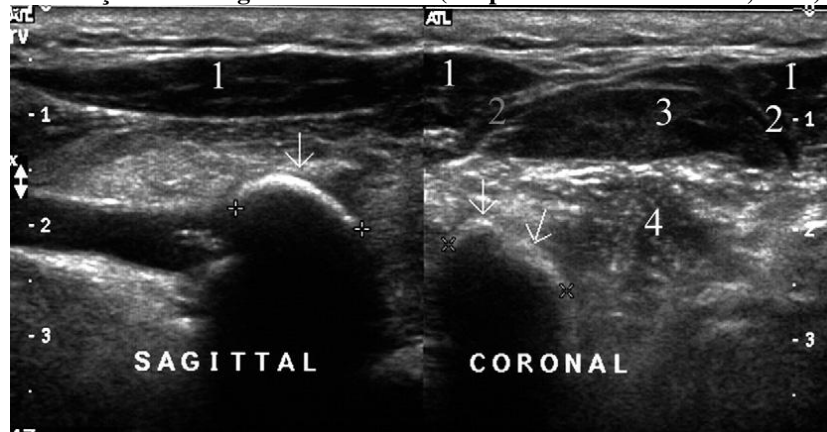
As imagens de TC demonstram os cálculos como massas de alta densidade no percurso dos ductos das glândulas salivares, é normal que a distal do cálculo o ducto esteja dilatado, e a glândula apresente aumento da captação de contraste e dilatação da mesma (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

Ilustração 26 - Radiografia convencional com cálculo. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



A radiografia convencional apresenta os cálculos com densidade aumentada (Madani & Beale, 2006).

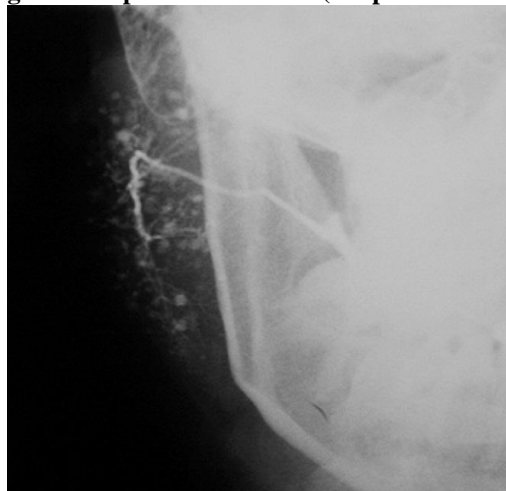
Ilustração 27 - Ecografia de cálculo. (adaptado Madani & Beale, 2006)



Na ecografia, os cálculos não apresentam ecogenidade, no entanto, estes são identificados pela sombra acústica que provocam (setas) (Madani & Beale, 2006).

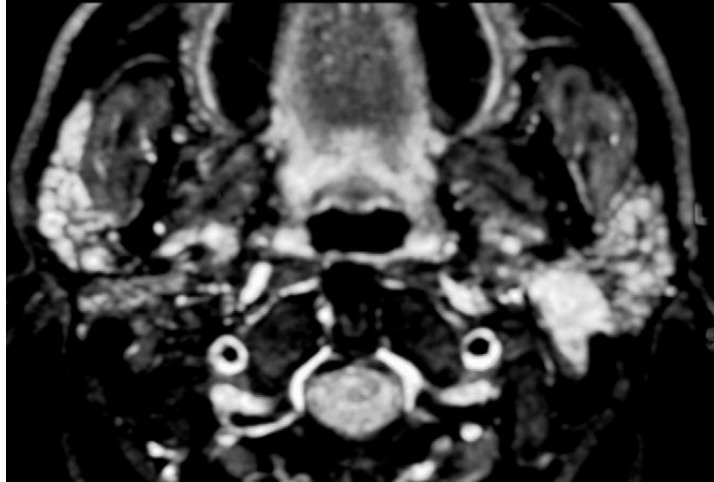
Síndrome de Sjögren

Ilustração 28 - Sialografia em paciente com SS. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



A sialografia do SS evidencia múltiplos focos de colecção anormal de contraste, demonstrando a destruição dos cachos de ácinos característicos desta patologia (Madani & Beale, 2006).

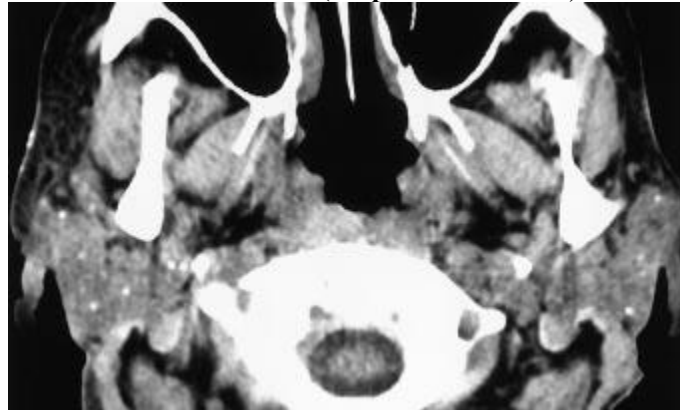
Ilustração 29 - RM em paciente com SS. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



A ressonância magnética das glândulas salivares afectadas por esta patologia apresenta o tecido glandular tendo este um aspecto nodular heterogêneo, representado como favos de mel (Madani & Beale, 2006).

Sarcoidose

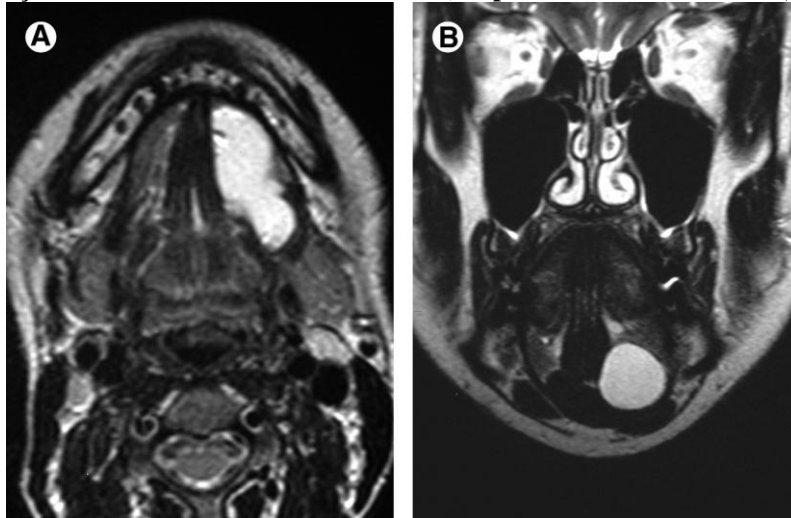
Ilustração 30 - TC de sarcoidose bilateral. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000)



A sarcoidose analisada por TC caracteriza-se pela presença de pequenas calcificações intra-glandulares bilaterais, que podem ou não ser acompanhadas por nódulos (Yousem, Kraut & Chalian, 2000).

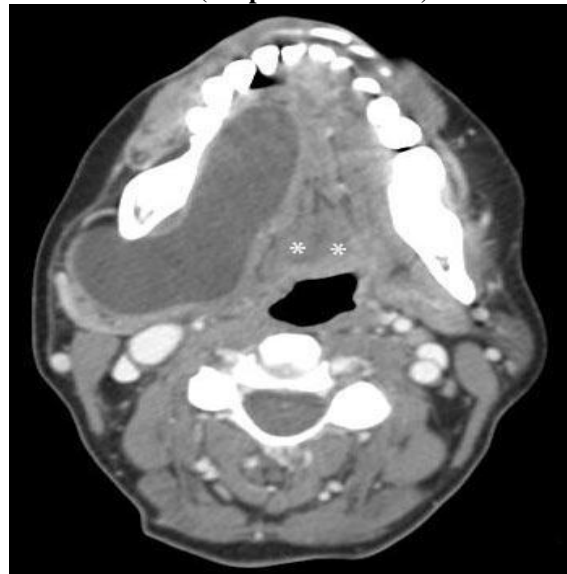
Quistos das glândulas salivares

Ilustração 31 - Rânula evidenciada em RM. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



As rânulas apresentam-se em RM como massas bem definidas, expansivas, com o interior líquido, evidenciado pelas alta intensidade de sinal, emergindo da glândula submandibular e invadindo o espaço sublingual (Madani & Beale, 2006).

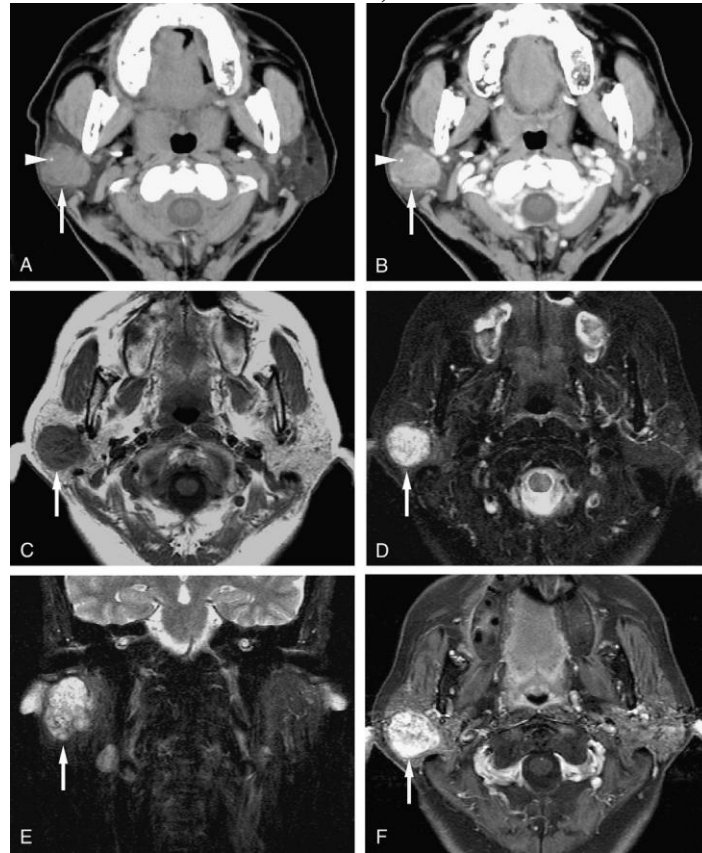
Ilustração 32 - TC de rânula. (adaptado de Kalra, Mizra & Malhotra, 2011)



Em TC as rânulas apresentam-se como massas não captantes, homogêneas, apresentando baixa densidade no interior, com margem suaves e sem septos (Kalra, Mizra & Malhotra, 2011).

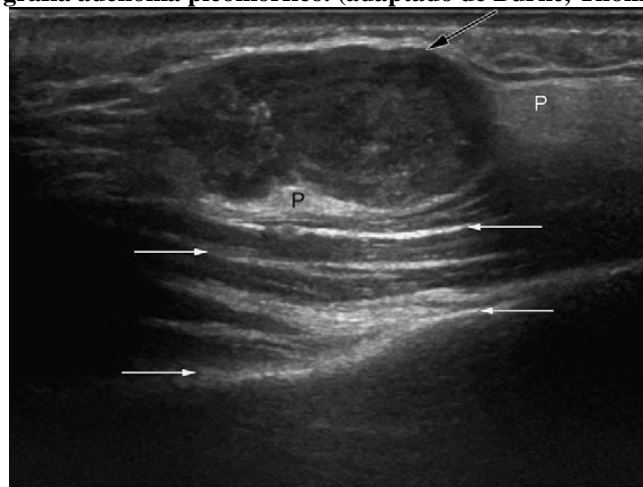
Adenoma pleomórfico

Ilustração 33 - Adenoma pleomórfico da parótida por TC e RM. (adaptado de Kakimoto et al., 2009)



Tanto em TC como em RM os adenomas pleomórficos apresentam-se com margens bem definidas, podendo apresentar calcificações no seu interior. Em ambas as técnicas apresenta o seu sinal ou densidade heterogéneo, antes e após a injeção de produto de contraste. Geralmente apresenta-se lobulado (Kakimoto et al., 2009).

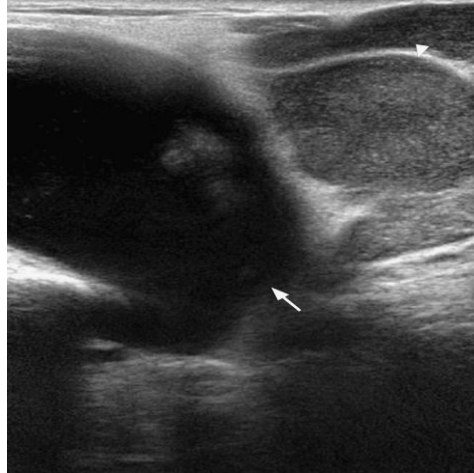
Ilustração 34 - Ecografia adenoma pleomórfico. (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011)



Na ecografia, os AP apresentam-se como uma massa sólida, lobulada, hipoecóica e bem circunscrita, podendo evidenciar também sinais de inflamação glandular (Burke, Thomas & Howlett, 2011)

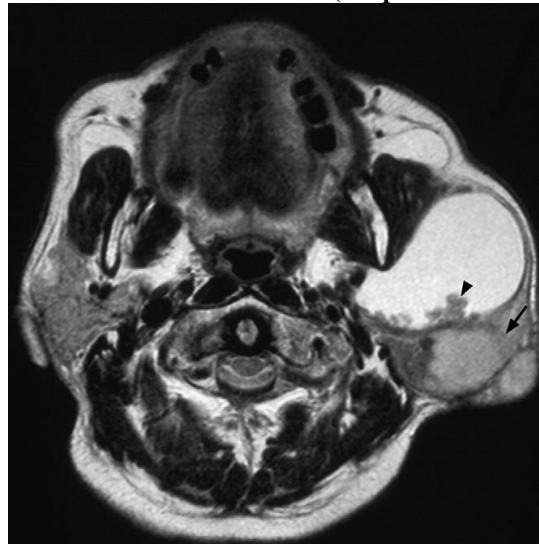
Tumor de Warthin

Ilustração 35 - Ecografia tumor de Warthin. (adaptado de Lee et al., 2008)



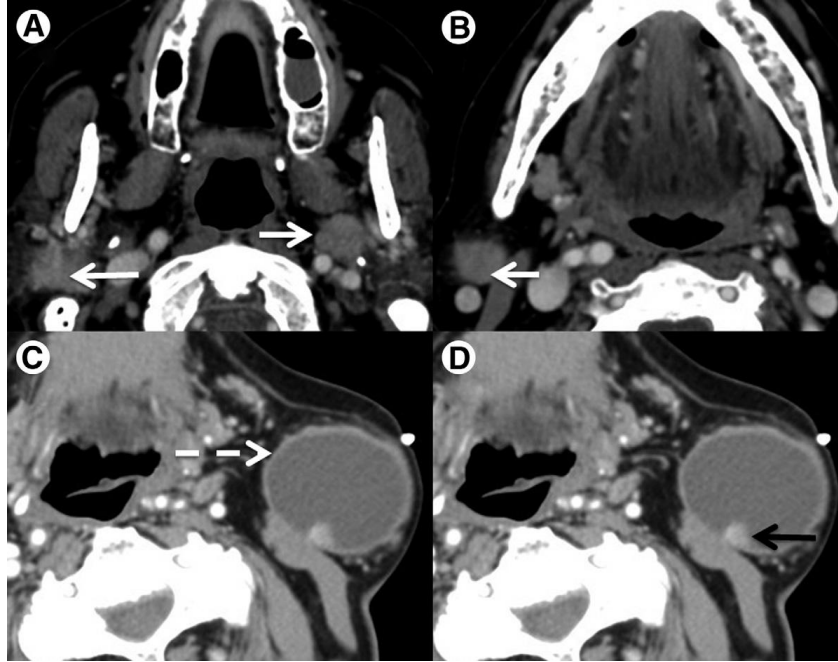
Na ecografia, os tumores de *Warthin*, facilmente são identificados por serem uma massa bem circunscrita, com uma área hipoecóica (componente cística) e uma área hiperecóica (componente sólida) (Lee et al., 2008).

Ilustração 36 - RM tumor de Warthin. (adaptado de Lee et al., 2008)



Na ressonância magnética, essa característica é facilmente identificada, dada a sensibilidade desta técnica para os líquidos, apresentando a componente cística elevado sinal, e o componente sólido um sinal intermédio (seta) (Lee et al., 2008).

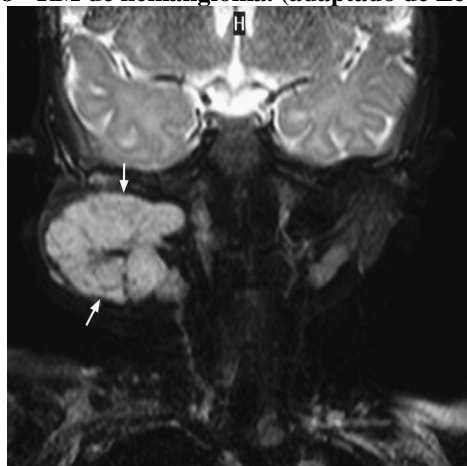
Ilustração 37 - TC de tumor de Warthin. (adaptado de Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013)



Em TC estes tumores também são facilmente identificados, devido a essa característica de apresentarem dois componentes, uma massa bem circunscrita, com uma componente cística, não captante de contraste, e um elemento sólido que apresenta realce após a injeção de contraste (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

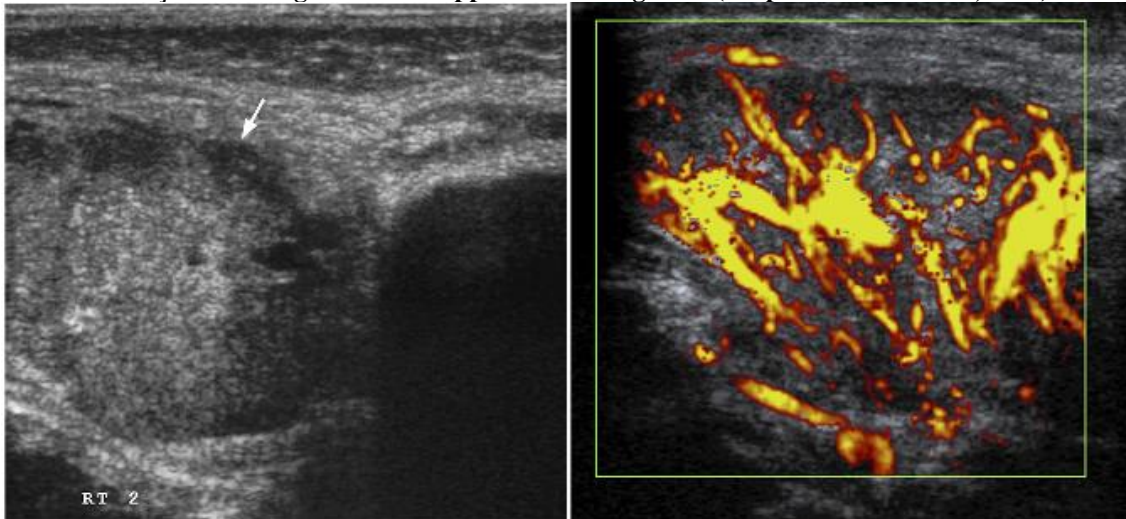
Hemangiomas

Ilustração 38 - RM de hemangioma. (adaptado de Lee et al., 2008)



Os hemangiomas em RM apresentam-se como uma massa bem definida, mas com bordos irregulares, com alta intensidade de sinal, e com *voids* de fluxo no seu interior, demonstrando assim a presença de vasos (Lee et al., 2008).

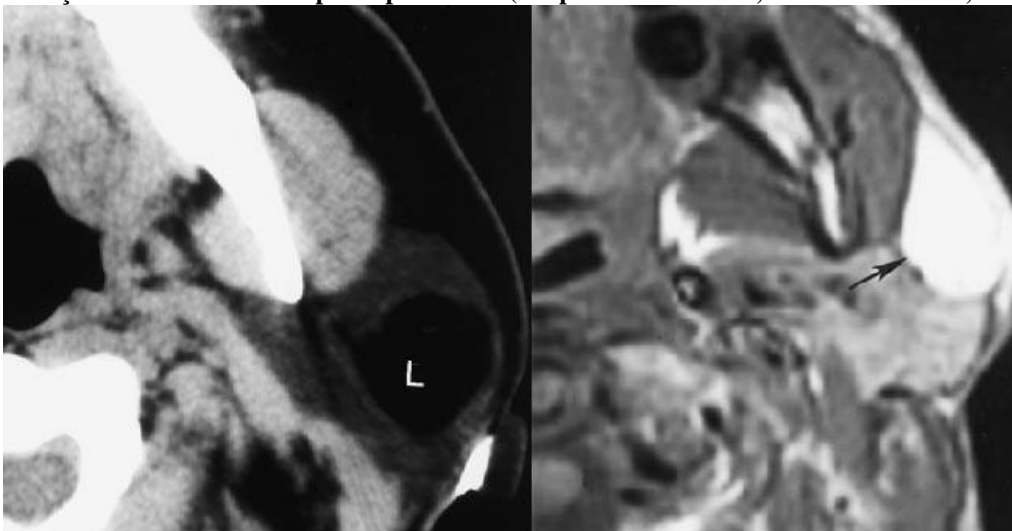
Ilustração 39 - Ecografia com Doppler de hemangioma. (adaptado de Lee et al., 2008)



Os hemangiomas em ecografia apresentam como uma massa sólida, difusa, bem circunscrita, hipocóica, que geralmente envolve toda a glândula. Usando o efeito *Doppler* na ecografia, é possível visualizar a presença anormal de vasos e fluxo sanguíneo (Lee et al., 2008).

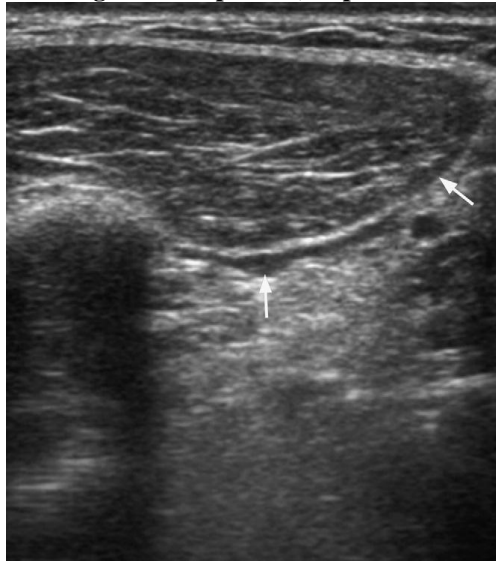
Lipomas

Ilustração 40 - TC e RM de lipoma parotídeo. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000)



Os lipomas são, também, relativamente bem definidos em TC e RM, sendo intra-glandulares, o sinal e densidade dos lipomas é igual á gordura, e diferente do tecido glandular. São geralmente bem circunscritos e não apresentam alteração após injeccção de contraste (Yousem, Kraut & Chalian, 2000).

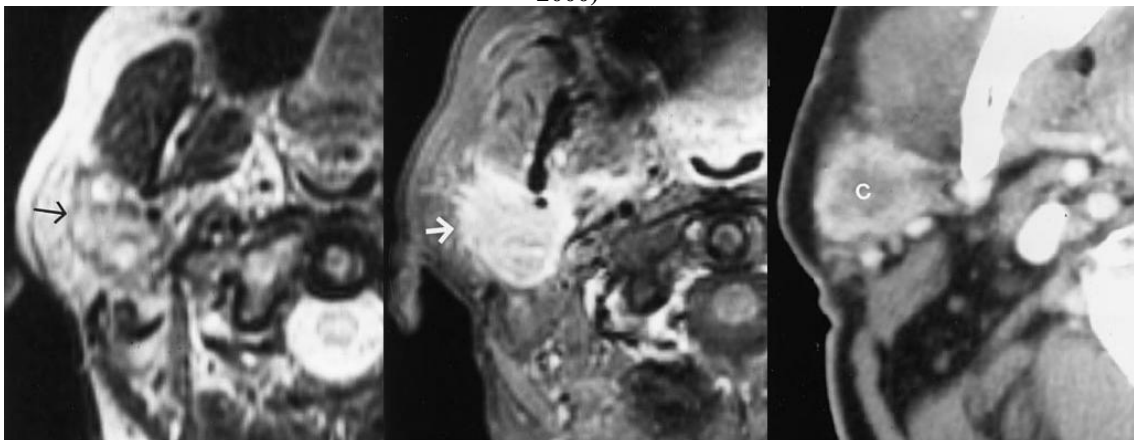
Ilustração 41 - Ecografia de lipoma. (adaptado de Lee et al., 2008)



Em ecografia, os lipomas apresentam-se bem definidos, geralmente hipocóicos e com um padrão ecóico característico, estriado, tipo pena (Lee et al., 2008).

Carcinoma mucoepidermóide

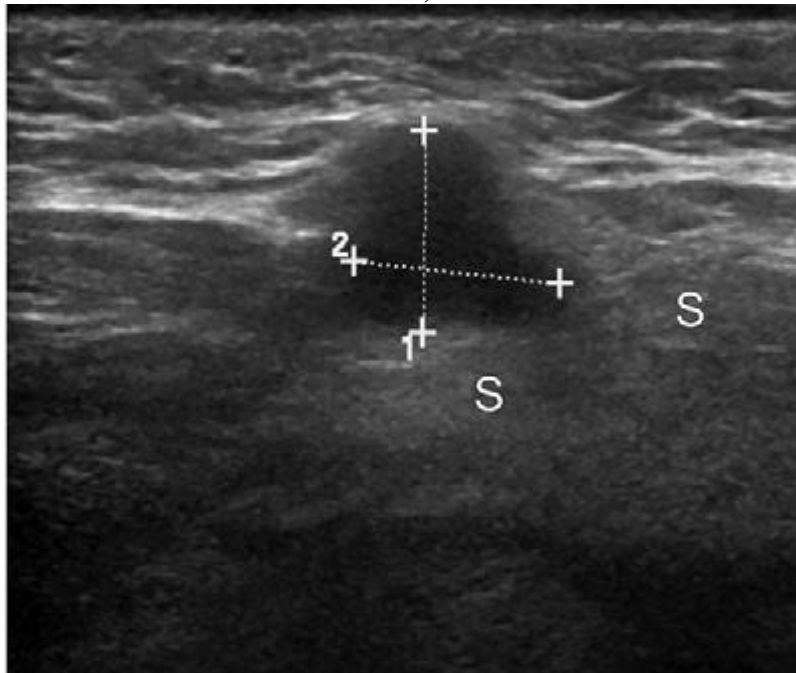
Ilustração 42 - RM e TC de carcinoma mucoepidermóide. (adaptado de Yousem, Kraut & Chalian, 2000)



Os carcinomas mucoepidermóides em ressonância magnética apresentam-se com bordos irregulares, mal definidos. O sinal é intermédio, mas ligeiramente mais baixo que o tecido glandular. Após injeção de contraste, mantêm a dificuldade de definição dos bordos, no entanto, são realçados por esse produto em relação ao tecido glandular normal (Yousem, Kraut & Chalian, 2000).

Em TC, estes tumores, apresentam-se também mal definidos, no entanto, após a injeção de produto de contraste, o tecido glandular apresenta mais realce que a própria lesão (Yousem, Kraut & Chalian, 2000).

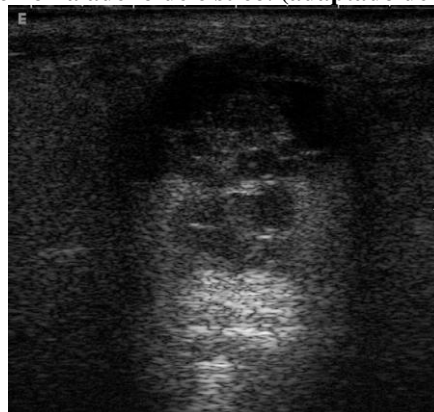
Ilustração 43 - Ecografia de carcinoma mucoepidermóide. (adaptado de Burke, Thomas & Howlett, 2011)



Na ecografia, a definição dos bordos não é melhor que nas outras técnicas, aparecendo como uma massa hipoecóica sólida (Burke, Thomas & Howlett, 2011).

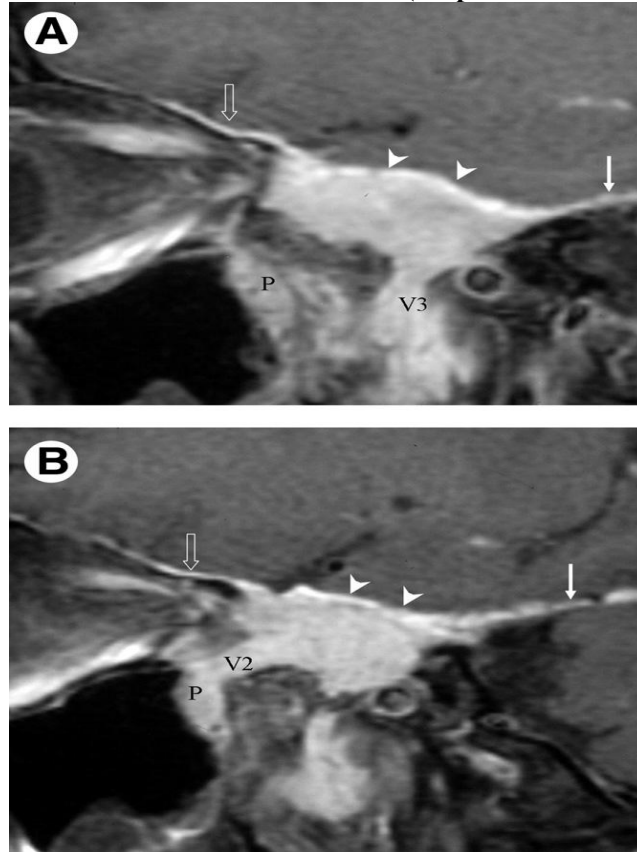
Carcinoma adenóide cístico

Ilustração 44 - Ecografia carcinoma adenóide cístico. (adaptado de Orloff, Harry & Jecker, 2009)



Os carcinomas adenóides císticos, apresentam-se por ecografia como uma massa mal definida, heterogênea, com componente cístico e realce posterior (Orloff, Harry & Jecker, 2009).

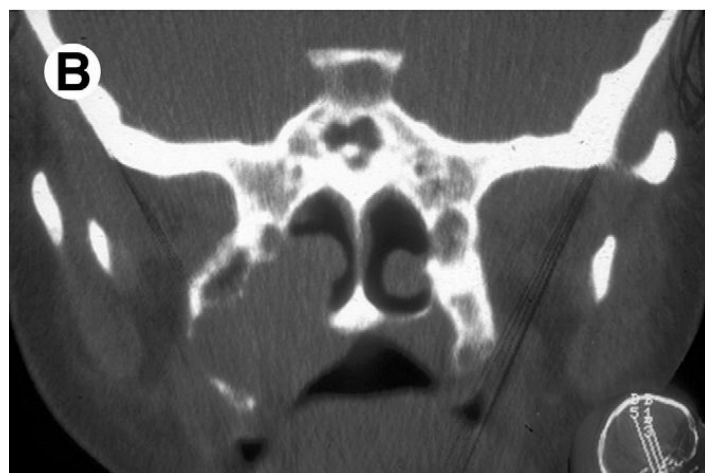
Ilustração 45 - RM de carcinoma adenóide cístico. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



Os carcinomas adenóides císticos são os tumores das glândulas salivares que apresentam maior propensão de invasão perineural, daí serem os tumores que mais afectam o nervo facial (Madani & Beale, 2006).

Apresentam-se geralmente bem definidos, e o realce do nervo facial e sua dilatação geralmente estão associados a este tumor (Abdullah, Rivas & Srinivasan, 2013).

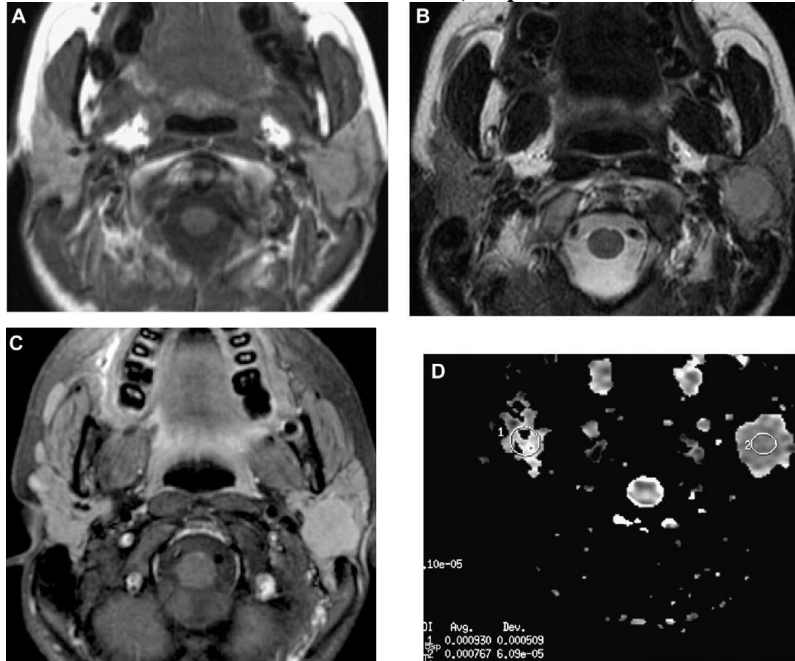
Ilustração 46 - TC carcinoma adenóide cístico. (adaptado de Madani & Beale, 2006)



A TC dos carcinomas adenóides císticos é utilizado geralmente na avaliação de erosões ósseas na região do palato provocados pelo seu rápido crescimento (Madani & Beale, 2006).

Carcinoma das células acínicas

Ilustração 47 - RM de carcinoma das células acínicas. (adaptado de Halimi, Gardner & Petit, 2005)



Os carcinomas das células acínicas, apresentam-se com sinal intermédio a alto, bem definido e com contornos regulares, mimetizando patologia benigna, realçando ligeiramente com contraste relativamente ao tecido glandular normal (Halimi, Gardner & Petit, 2005).

Carcinoma ex-adenoma pleomórfico

A apresentação dos adenomas pleomórficos malignizados em TC é variável, mas geralmente apresentam-se como uma massa focal ou inteiramente invasiva, com um interior necrótico e margens irregulares. A atenuação irregular observada nos grandes adenomas pleomórficos, torna impossível a exclusão de focos de malignidade nesses tumores (Madani & Beale, 2006).

Em RM as áreas de transformação maligna apresentam baixo sinal, no entanto apresentam fibrose, tecido de granulação e o realce com contraste é heterogéneo, ajudando assim na sua interpretação (Madani & Beale, 2006).

Doenças metastáticas das glândulas salivares major

Ilustração 48 - Metástase na glândula parótida esquerda por RM. (adaptado de Lee et al., 2008)

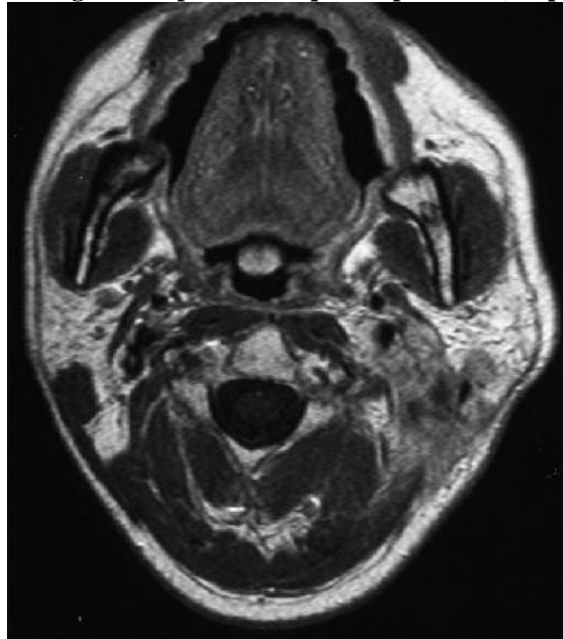
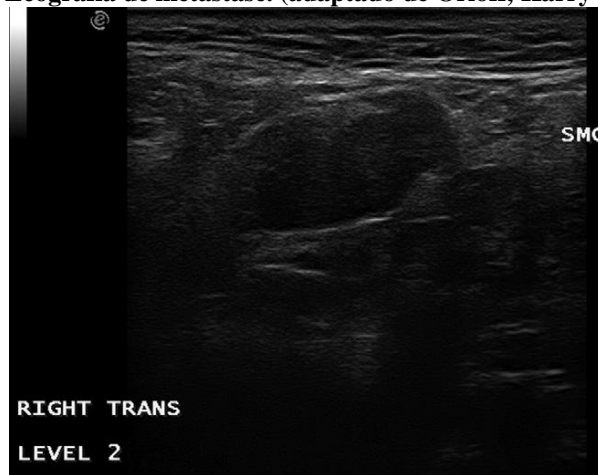


Ilustração 49 - Ecografia de metástase. (adaptado de Orloff, Harry & Jecker, 2009)



As metástases não apresentam, por definição, um padrão característico nos exames de diagnóstico, pois dependem do tipo de tumor primário, no entanto, como características que se podem associar a estas massas, encontramos os bordos irregulares, da lesão e a má definição dos mesmos pode apontar para esta patologia.

5. CONCLUSÃO

O papel da imagiologia na patologia das glândulas salivares prende-se com a avaliação da extensão da mesma, se é intra ou extra glandular, se apresenta invasão regional, a presença de nódulos linfáticos reactivos e o envolvimento sistémico.

Para lesões na parótida e submandibular a ecografia é o exame de eleição no diagnóstico precoce de lesões, a capacidade da ecografia analisar correctamente as estruturas superficiais e com alta resolução promove uma óptima caracterização do tecido glandular e dos nódulos linfáticos. A biopsia guiada aliada à ecografia tornam este método invasivo mais seguro e altamente fidedigno no diagnóstico final da patologia.

Apesar da qualidade obtida com a ecografia, para a avaliação dos lobos profundos, da sublingual e das glândulas salivares *minor*, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética são os métodos a escolher. Estas técnicas são ideais na delimitação completa da patologia, e das linfadenopatias regionais.

A TC apesar de conseguir uma boa caracterização dos tecidos moles, e aliado á injeção de contraste, melhora significativamente a detecção de patologias, no entanto, a melhor indicação é na pesquisa de cálculos e na avaliação de erosões ósseas provocadas por tumores malignos.

A RM é o exame que apresenta qualidade superior na avaliação de todos os tecidos moles, tendo alta sensibilidade na avaliação deste tipo de patologias. É de extrema importância na avaliação da progressão tumoral e infiltração do tumor, tanto a nível medular como neurológico. É também o único exame no qual se consegue individualizar o nervo facial.

A radiografia convencional está cada vez mais obsoleta devido à fraca capacidade de diagnóstico nas mais variadas patologias, sendo que actualmente apenas tem indicação na avaliação de cálculos submandibulares, e que, geralmente, pode-se obter em consultório.

A sialografia, está cada vez mais em desuso, em particular devido às novas técnicas sialográficas por ressonância magnética e tomografia computadorizada, que, no caso da ressonância, não é invasivo e permite uma visualização multiplanar do ducto e

Imagiologia das Glândulas Salivares

da árvore excretora das glândulas salivares. Apesar da técnica de injeção de contraste da tomografia computadorizada ser igual á da sialografia, as imagens obtidas permitem uma visualização tridimensional de toda a estrutura em estudo.

Apesar de mais acessível e barato, a radiografia convencional, não oferece o poder diagnóstico necessário para uma correcta avaliação. A sialografia é um exame invasivo, com grandes limitações e dificuldades técnicas que apenas permite visualizar o ducto e aferir que pode existir patologia glandular.

A ecografia é igualmente acessível, sendo o seu custo relativamente baixo, não invasiva esta técnica permite, com maior facilidade a execução dos exames. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética são exames menos acessíveis e, geralmente mais dispendiosos, que requerem a colaboração do paciente, os quais tem de permanecer imóveis, e apresentam contra-indicações; a TC, devido á radiação ionizante, está contra-indicada em grávidas, sendo que a ressonância magnética, devido ao seu campo electromagnético está contra-indicada a portadores de *pacemaker*.

As patologias das glândulas salivares são um dilema clínico devido á sua variabilidade, sendo que a imagiologia tem um papel preponderante no diagnóstico e prognóstico. A ecografia é a técnica ideal para primeira avaliação, no entanto, a ressonância magnética é o exame de eleição para a correcta avaliação de todas as patologias das glândulas salivares devido á sua alta sensibilidade.

De ressaltar que o diagnóstico imagem é um meio auxiliar e complementar de diagnóstico, sendo este de presunção, logo a biopsia é sempre mandatória, em particular, em casos de patologia tumoral. Por este motivo, o diagnóstico diferencial definitivo é sempre histopatológico.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Abdullah, A., Rivas, F. F. R. & Srinivasan, A. (2013). Imaging of Salivary Glands. *Seminars in Roentgenology*, pp. 65-74.
2. Acharya, D., Byregowda, S. H., Hegde, V. & Acharya, S. D. (2011). Bilateral submandibular salivary gland venous vascular malformation with ultrasound guided sclerotherapy. *Asian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 23, pp. 28-30.
3. Alves, A. T. N. N., Soares, F. D., Junior, A. S., Medeiros, N. & Milagres, A. (2004). Carcinoma adenóide cístico: revisão da literatura e relato de caso clínico. *Bras Patol Med Lab*, 40(6), pp. 421-424.
4. Barbosa, R. P. S., Meireles, S. S., Guimarães, K. B., Costa, L. J. (2005). Neoplasias malignas de glândulas salivares - estudo retrospectivo. *Revista Odonto Ciência*, 20 (50), pp. 361-366.
5. Barrett, A. W. & Speight, P. M. (2009). Perineural invasion in adenoid cystic carcinoma of the salivary glands: A valid prognostic indicator?. *Oral Oncology*, 45, pp. 936-940.
6. Bateman, N. D. (2009). Diseases of the salivary glands. *Surgery*, 27(12), pp. 535-539.
7. Beale, T. & Madani, G. (2006). Anatomy of the Salivary Glands. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 27, pp. 436-439.
8. Berti-Couto, S. d. A. et al. (2011). Clinical diagnosis of hyposalivation in hospitalized patients. *J Appl Oral Sci.*, 20(2), pp. 157-161.
9. Bootsma, H., Spijkervet, F. K. L., Kroese, F. G. M. & Vissink, A. (2013). Toward New Classification Criteria for Sjögren's Syndrome?. *Arthritis & Rheumatism*, 65(1), pp. 21-23.
10. Bradley, P. & O'Hara, J. (2012). Diseases of the salivary glands. *Surgery*, 30(11), pp. 611-616.
11. Bradley, P. J. (2006). Pathology and treatment of salivary gland conditions. *Surgery*, 24(9), pp. 304-311.
12. Brook, I. (2002). Aerobic and anaerobic microbiology of suppurative sialadenitis. *J. Med. Microbiol.*, 51, pp. 526-529.

13. Brown, J. E. (2006). Interventional Sialography and Minimally Invasive Techniques in Benign Salivary Gland Obstruction. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 27, pp. 465-475.
14. Burke, C. J., Thomas, R. H. & Howlett, D. (2010). *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49, pp. 261-269.
15. Caldart, A. U., Adriano, C. F., Caldart, A. U. & Mocellin, M. (2007). Tuberculose primária de glândula parótida Primary tuberculosis of the parotid gland. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 73(5), pp. 720.
16. Chidzonga, M. M. & Makunike-Mutasa, R. (2007). Acinic cell carcinoma of the submandibular salivary gland presenting as a large cyst. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 36, pp. 1215-1217.
17. Childers, E. L. B., Furlong, M. A., Fanburg-Smith, J. C. (2002). Hemangioma of the Salivary Gland: A Study of Ten Cases of a Rarely Biopsied/Excised Lesion. *Annals of Diagnostic Pathology*, 6(6), pp. 339-344.
18. DePoy, E. & Gitlin, L. N. (1998). *Introduction to research: understanding and applying multiple strategies*. USA, Mosby.
19. Dodds, M. W. J., Johnson, D. A. & Yeh, C.-K. (2005). Health benefits of saliva: a review. *Journal of Dentistry*, 33, pp. 223-233.
20. Ellis, H. (2012). Anatomy of the salivary glands. *Surgery*, 30(11), pp. 569-572.
21. Eveson, J. W. & Speight, P. M. (2006). Non-neoplastic lesions of the salivary glands: New entities and diagnostic problems. *Current Diagnostic Pathology*, 12, pp. 22-30.
22. Faye, N. et al. (2006). Imagerie des lithiases salivaires. *J Radiol*, 87, pp. 9-15.
23. Fortin, M.-F. (2009). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures, Lusociência.
24. Freling, N. J. M. (2000). Imaging of Salivary Gland Disease. *Seminars in Roentgenology*, 35(1), pp. 12-20.
25. Grases, F., Santiago, C., Simonet, B. M. & Costa-Bauza, A. (2003). Sialolithiasis: mechanism of calculi formation and etiologic factors. *Clinica Chimica, Acta* 334, pp. 131-136.
26. Greenberg, M. S., Glick, M. (2003). *Burket's Oral Medicine, Diagnosis & Treatment. Tenth Edition*. Ontario, BD Decker Inc.
27. Guzzo, M. et al. (2010). Major and minor salivary gland tumors. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 74, pp. 134-148.

28. Halimi, P., Gardner, M. & Petit, F. (2005). Les tumeurs des glandes salivaires. *Cancer/Radiothérapie*, 9, pp. 251-260.
29. Holsinger, F. C. & Bui, D. T. (2007). Anatomy, function and evaluation of the salivary glands. In: Myers, E. N. & Ferris, R. L. (Ed.). *Salivary Gland Disorders*. New York, Springer-Verlag, pp. 1-16.
30. Islam, N., Bhattacharyya, I. & Cohen, D. M. (2012). Salivary gland pathology in HIV patients. *Diagnostic Histopathology*, 18(9), pp. 366-372.
31. Jensen, S. B. et al. (2010). A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: prevalence, severity and impact on quality of life. *Support Care Cancer*, 18, pp. 1039–1060.
32. Kakimoto, N. et al. (2009). CT and MR images of pleomorphic adenoma in major and minor salivary glands. *European Journal of Radiology*, 69, pp. 464–472.
33. Kalra, V., Mirza, K. & Malhotra, A. (2011). Neuroradiology: Plunging Ranula. *Radiology Case*, 5(6), pp. 18-24.
34. Kariya, S., Kosaka, M., Orita, Y., Akagu, H. & Nishizaki, K. (2005). Adenocarcinoma ex pleomorphic adenoma of the head and neck: Report of five cases. *Auris Nasus Larynx*, 33, pp. 43-46.
35. Kim, K. H. et al. (1997). The significance of CT scan or MRI in the evaluation of salivary gland tumors. *Auris Nasus Larynx*, 25, pp. 397-402.
36. Lee, I.-K. & Liu, J.-W. (2005). Tuberculous Parotitis: Case Report and Literature Review. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 114 (7), pp. 547-551.
37. Lee, Y. Y., Wong, K. T., King, A. D. & Ahuja, A. T. (2008). Imaging of salivary gland tumours. *European Journal of Radiology*, 66, pp. 419-436.
38. Licitra, L. et al. (2003). Major and minor salivary gland tumors. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 45, pp. 215-225.
39. Lingam, R. K., Daghir, A. A., Nigar, E., Abbas, S. A. B. & Kumar, M. (2011). Pleomorphic adenoma (benign mixed tumour) of the salivary glands: its diverse clinical, radiological, and histopathological presentation. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49, pp. 14-20.
40. Liu, B., Dion, M. R., Jurasic, M. M., Gibson, G. & Jones, J. A. (2012). Xerostomia and salivary hypofunction in vulnerable elders: prevalence and etiology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 114(1), pp. 52-60.

41. Madani, G. & Beale, T. (2006). Inflammatory Conditions of the Salivary Glands. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 27, 440-451.
42. Maiorano, E., Muzio, L. L., Favia, G. & Piattelli, A. (2002). Warthin's tumour: a study of 78 cases with emphasis on bilaterality, multifocality and association with other malignancies. *Oral Oncology*, 38, pp. 35-40.
43. Mamais, C. Dias, A., Walker, J. & Vydianath, S. R. (2011). Parotid Actinomycosis Mimicking Metastatic Lymphadenopathy. *West Indian Med J*, 60(3), pp. 349-351.
44. Mandel, L. (2008). Differentiating Acute Suppurative Parotitis From Acute Exacerbation of a Chronic Parotitis: Case Reports. *J Oral Maxillofac Surg*, 66, pp. 1964-1968.
45. Napeñas, J. J., Brennan, M. T. & Fox, P. C. (2009). Diagnosis and treatment of xerostomia (dry mouth). *Odontology*, 97, pp. 76-83.
46. Navazesh, M. & Kumar, S. K. S. (2008). Measuring salivary flow: Challenges and opportunities. *JADA*, 139(2), pp. 35S-40S.
47. Neves, J. C. d., Lima, M. d. C. A. & Sobral, A. P. V. (2007). Estudo clinicopatológico de 106 adenomas pleomórficos de glândula salivar maior. *J Bras Patol Med Lab.*, 43(5), pp. 347-354.
48. Nonaka, C. F. W., Pereira, K. M. A., Santos, P. P. d. A., Freitas, R. d. A. & Miguel, M. C. d. C. (2011). Sialolipoma of minor salivary glands. *Annals of Diagnostic Pathology*, 15, pp. 6-11.
49. Orloff, L. A., Harry, S. H. & Jecker, P. (2009). The role of ultrasound in the diagnosis and management of salivary disease. *Operative Techniques in Otolaryngology*, 20, pp. 136-144.
50. Pires, F. R., Alves, F. d. A., Almeida, O. P. d. & Kowalski, L. P. (2002). Carcinoma mucoepidermóide de cabeça e pescoço: estudo clínico-patológico de 173 casos. *Rev Bras Otorrinolaringol.*, 68(5), pp. 679-684.
51. Porter, S. R., Scully, C. & Hegarty, A. M. (2004). An update of the etiology and management of xerostomia. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*, 97(1), pp. 28-46.
52. Pozza, D. H., Soares, L. P. & Oliveira, M. G. d. (2005). Exames complementares por imagens no diagnóstico e no planejamento cirúrgico de patologias em glândulas salivares. *Revista Brasileira de Patologia Oral*, 4(3), pp. 156-161.

53. Rao, V., Curran, J., Blair, E. A. & Sweiss, N. J. (2008). Salivary glands sarcoidosis. *Operative Techniques in Otolaryngology*, 19, pp. 234-236
54. Rapidis et al. (2007). Mucoepidermoid carcinoma of the salivary glands. Review of the literature and clinicopathological analysis of 18 patients. *Oral Oncology*, 43, pp. 130-136.
55. Seeley, R.R., Tate, P., Stephens, T. D. (2007). *Anatomy and Physiology, 8th Edition*. New York. McGraw-Hill.
56. Sequeira, S., Nussenbaum, B. & Ogden, M. A. (2013). Interventional Sialendoscopy After Sialadenectomy. *Laryngoscope*, 123, pp. 1204-1206.
57. Singh, R. P., Abdel-Galil, K., Harbottle, M. & Telfer, M. R. (2011). Parotid gland disease in childhood: diagnosis and indications for surgical intervention. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50, pp. 338-343.
58. Sittitrai, P., Srivanitchapoom, C., Pattarasakulchai, T. & Lekawanavijit, S. (2012). Actinomycosis presenting as a parotid tumor. *Auris Nasus Larynx*, 39, pp. 241-243.
59. Strick, M. J., Kelly, C., Soames, J. V. & McLean, N. R. (2004). Malignant tumours of the minor salivary glands – a 20 year review. *The British Association of Plastic Surgeons*, 57, pp. 624–631.
60. Subhashraj, K. (2008) Salivary gland tumors: as single institution experience in India. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46, pp. 635-638.
61. Summanen, P. H., Hancher, P. J., Flynn, M. J. & Slots, J. (1996). Obstructive Sialenitis Secondary to Parotic Sialolithiasis: a Case Report. *Anaerobe*, 2, pp. 81-84.
62. Tassart, M. et al. (2003). Sialo-IRM. *J Radiol*, 84, pp. 15-26.
63. Triantafillidou, K., Iordanidis, F., Psomaderis, K. & Kalimeras, E. (2010). Acinic Cell Carcinoma of Minor Salivary Glands: A Clinical and Immunohistochemical Study. *J Oral Maxillofac Surg*, 68, pp. 2489-2496.
64. Tunkel, D. E. (1995). Atypical Mycobacterial Adenitis Presenting as a Parotid Abscess. *American Journal of Otolaryngology*, 16(6), pp. 428-432.
65. Vairaktaris, E. et. al (2005). Salivary Gland Manifestations of Sarcoidosis: Report of Three Cases. *J Oral Maxillofac Surg*, 63, pp. 1016-1021.
66. Varga, G. (2012). Physiology of the salivary glands. *Surgery*, 30(11), pp. 578-583.
67. Venables, P. J. W. (2004). Sjögren's syndrome. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 18(3), pp. 313-329.

68. Villalon, L., Mamani, M., Romanini, F. E., Pellet, A. C. & Berra, A. (2010). Primary Sjögren's syndrome: Expression of NF- κ B in minor salivary glands. *Reumatol Clin*, 6(6), pp. 292-295.
69. Vinagre, F., Santos, M.J., Prata, A., Silva, J. C. & Santos, A. I. (2009). Assessment of salivary gland function in Sjögren's syndrome: The role of salivary gland scintigraphy. *Autoimmunity Reviews*, 8, pp. 672–676.
70. Wan, Y.-L. et al. (2003). Sonographic Analysis of Salivary Gland Masses. *J Med Ultrasound*, 11(1), pp. 1-6.
71. Weissman, J. L. (1995). Imaging of the Salivary glands. *Seminars in Ultrasound, CT, and MRI*, 16(6), pp. 546-568.
72. World Health Organization Classification of Tumors (2005). *In: Barnes, L., Eveson, J. W., Reichart, P. & Sidransky, D (Ed.). Pathology and Genetics: Head and Neck Tumors*. Lyon, IARC Press.
73. Yousem, D. M., Kraut, M. A. & Chalian, A. A. (2000). Major Salivary Gland Imaging. *Radiology*, 216, pp. 19-29.