

Joana Carolino Azevedo de Fraga Melo

Sinusite Odontogénica: Revisão Bibliográfica

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2009

Joana Carolino Azevedo de Fraga Melo

Sinusite Odontogénica: Revisão Bibliográfica

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2009

Joana Carolino Azevedo de Fraga Melo

Sinusite Odontogénica: Revisão Bibliográfica

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

Sumário

A patologia sinusite odontogénica situa-se no seio maxilar, onde ocorre uma reacção inflamatória da mucosa do seio. A sinusite maxilar tem como uma das origens as infecções dentárias, aproximadamente 5% a 10% dos casos. O seio maxilar é um dos constituintes dos seios paranasais (frontal, etmoidal e esfenoidal) e situa-se na maxila (maxilar superior) (Brook, 2006; Donado, 1998). O crescimento do seio maxilar termina entre os 12 e 14 anos, quando se dá a erupção dos segundos molares superiores permanentes, não obstante a pneumatização pode continuar após a erupção (Brook, 2006).

Acerca das causas da sinusite odontogénica são descritas as seguintes: cárie, síndrome endo – antral, doença periodontal, iatrogénicas (tratamento endodóntico não cirúrgico, exodontias, colocação de implantes, elevação/ aumento de seio maxilar, cirurgia endodóntica, cirurgia ortognática e cirurgia pré – protética), quistos odontogénicos, fístula oroantral (Brook, 2006; Escoda e Aytés, 2004; Peterson et al., 2005; Sharan e Madjar, 2006).

Quanto ao tipo de patogénicos encontrados nesta patologia são as bactérias aeróbias e anaeróbias, predominantemente as anaeróbias *Petostreptococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Prevotella* e *Porphyromonas* spp (Brook, 2005).

No diagnóstico da sinusite odontogénica é necessário ter em conta os seguintes itens: anamnese, exame clínico, exames auxiliares de diagnóstico (Horch, 1995). Em termos de diagnóstico diferencial, as patologias, abscesso periapical agudo com celulite jugal e da zona infraorbitária, tumor maligno do seio maxilar situado no princípio da cavidade sinusal, pólipos nasosinusais, tumores malignos etmoidomaxilares e quistos mucosos devem ser despistadas através dos exames clínicos e dos meios auxiliares de diagnóstico (Escoda e Aytés, 2004).

O tratamento da sinusite odontogénica passa por eliminar os factores causais (dentários) e a infecção presente no seio maxilar (Brook, 2006).

Summary

The odontogenic sinusitis pathology is located in the maxillary sinus, where occurs an inflammatory reaction of the sinus mucosa. The maxillary sinus is a source of dental infections, about 5% to 10 % of the cases. The maxillary sinus is one of the constituents of the paranasal sinuses (frontal, ethmoidal and sphenoidal) and it is located in the maxilla (upper jaw) (Brook, 2006; Donado, 1998). The growth of the maxillary sinus ends between 12 and 14 years, when the eruption of the second permanent molars occurs, despite the pneumatization it may continue after the rash (Brook, 2006).

About the causes of odontogenic sinusitis the following are described: dental carie, endo- antral syndrome, periodontal disease, iatrogenic dental causes, conventional endodontic treatment, tooth extractions, dental implant placement, maxillary sinus augmentation and lift, endodontic surgery, orthognatic surgery and preprosthetic surgery), odontogenic cysts, oroantral fistula (Brook, 2006; Escoda and Aytés, 2004; Peterson et al., 2005; Sharan and Madjar, 2006).

Regarding the type of pathogens found in this pathology there are aerobic and anaerobic bacteria, predominantly the anaerobic *Petostreptococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Prevotella* and *Porphyromonas* spp (Brook, 2005).

In the diagnosis of odontogenic sinusitis it is necessary to take into account the following items: a thorough dental and medical examination, auxiliary diagnostic tests (Horch, 1995). In terms of differential diagnosis, pathologies, acute periapical abscess with jugal cellulitis and infraorbital area, malignant tumor of the maxillary sinus located at the beginning of the sinus cavity, nasosinusal polyps, ethmoidal maxillary malignant tumors and mucous cysts should be off by clinical examination and diagnostic aids. (Escoda and Aytés, 2004).

The treatment of odontogenic sinusitis involves eliminating the causal factors (dental) and the infection in the maxillary sinus. (Brook, 2006)

Dedicatória

Aos meus tios,
Carlos e Teotónia

Agradecimentos

Ao Dr. Hugo Ferraz pela disponibilidade demonstrada na orientação desta monografia.

À minha família pelo apoio nos bons e maus momentos, pela motivação ao longo destes seis anos de curso longe de casa e por fazer acreditar que os sonhos são concretizáveis.

À Joana e ao Morais, simplesmente a minha segunda família...

À Filipa pela amizade e pelo empréstimo do seu velhinho computador, pois sem ele não tinha sido possível a conclusão deste trabalho.

Índice Geral

Índice de figuras	III
Índice de tabela.....	IV
Abreviaturas	V
Introdução.....	1
Desenvolvimento	3
I. Anatomia e embriologia do Seio Maxilar	3
II. Fisiopatologia do seio maxilar.....	5
III. Microbiologia.....	6
1. Seio maxilar “normal”	6
2. Sinusite maxilar odontogénica.....	6
IV. Sinusite Maxilar Odontogénica.....	7
1. Manifestações Clínicas.....	7
i. Sinusite maxilar aguda.....	7
ii. Empiema do seio	8
iii. Sinusite maxilar crónica.....	9
2. Etiopatogenia	10
3. Diagnóstico.....	22
i. Anamnese	22
ii. Exame clínico	23
iii. Exames auxiliares de diagnóstico	24
4. Diagnóstico diferencial	30
V. Tratamento	31
1. Tratamento dentário causal.....	31
2. Tratamento sinusal	33
3. Terapêutica medicamentosa.....	34

Conclusão	36
Referências bibliográficas	38

Índice de figuras

Figura 1: Vista frontal e lateral do seio maxilar (adaptado de Peterson et al., 2005).....	4
Figura 2: Sinusite maxilar aguda presente no seio maxilar esquerdo (adaptado de Horch, 1995).....	8
Figura 3: Esquema ilustrativo do empiema do seio maxilar (adaptado de Horch, 1995).	9
Figura 4: Ilustração das causas dentárias da sinusite maxilar: a) dente com doença periodontal; b) doença periapical; c) dente com uma relação muito próxima do seio (adaptado de Horch, 1995).....	11
Figura 5: Espessamento da mucosa do seio maxilar, assinalado pelas setas (adaptado de Abrahams e Glassberg, 1996).....	15
Figura 6: A primeira imagem (CT) mostra a extrusão de um cone de gutta percha na parede posterior do seio maxilar e a segunda mostra hiperplasticidade da mucosa (adaptado de Yamaguchi et al., 2007).	17
Figura 7: Comunicação oroantral, após a exodontia do dente 2.7 (adaptado Peterson, et al., 2005).....	18
Figura 8: dente 1.8 ectópico na região infraorbitária (adaptado García, el al., 2007)...	21
Figura 9: a) Seio maxilar sem patologia (TC) (adaptado de Escoda e Aytés, 2004); b) ilustração das variações radiográficas na sinusite aguda e crónica (adaptado de Whaites, 2003).	25
Figura 10: Espessamento da mucosa no seio maxilar direito (adaptado de Whaites, 2003).	26
Figura 11: Presença de infecção no segundo molar provocando níveis de ar e fluidos na cavidade sinusal direita (adaptado de Arijji, et al., 2005).....	27
Figura 12: Hiperplasia da mucosa invadindo o seio maxilar (adaptado de Donado, 1998).	28
Figura 13: Técnica de Caldwell- Luc (adaptado de Escoda e Aytés, 2004).	34

Índice de tabela

Tabela 1: Técnicas radiográficas usadas na avaliação do seio maxilar e dentária (Escoda e Aytés, 2004).	24
--	----

Abreviaturas

Fig. – figura;

TC – tomografia computadorizada;

RM – ressonância magnética.

Introdução

A presente monografia tem como tema Sinusite Odontogénica: revisão bibliográfica.

O objectivo desta monografia consiste em elaborar uma revisão sobre a patologia sinusite odontogénica. Ao longo deste trabalho são focados e desenvolvidos os seguintes itens:

- anatomia e embriologia do seio maxilar, neste item, não só se descreve toda anatomia do seio maxilar como também a sua origem e identificam-se as estruturas anatómicas confinantes;
- fisiopatologia do seio maxilar;
- microrganismos existentes no seio maxilar sem patologia e com patologia (sinusite odontogénica);
- manifestações clínicas, isto é, quais são as formas clínicas encontradas numa situação de sinusite odontogénica e as causas subjacentes;
- como diagnosticar a sinusite odontogénica;
- tratamentos idóneos utilizados na sinusite odontogénica.

A Sinusite odontogénica define-se por uma patologia localizada no seio maxilar, sendo as infecções dentárias a causa de 5% a 10% da sinusite maxilar (Donado, 1998; Harrison et al., 2002). Esta patologia possui enumeradas causas, destacando-se as seguintes: cárie, síndrome endo-antral, doença periodontal, iatrogénicas, quistos odontogénicos e fístula oroantral (Brook, 2006; Escoda e Aytés, 2004; Peterson et al., 2005; Sharan e Madjar, 2006).

Os agentes patogénicos encontrados na infecção do seio maxilar são as bactérias aeróbias, anaeróbias e mistas, ou seja, consiste numa infecção polimicrobiana (Peterson et al, 2005).

Com o apoio das componentes anamnese, exame clínico e exames auxiliares de diagnóstico, o clínico elabora um diagnóstico (Horch, 1995).

O tratamento da patologia sinusite odontogénica visa actuar sobre a causa dentária e a sobre infecção presente no seio maxilar (Brook, 2006).

"(...) nada se perde, tudo se transforma." (Lavoisier), este pequeno excerto permite explicar a razão pela qual foi escolhido este tema, pelo simples motivo que engloba áreas ou disciplinas desde o primeiro ano de curso, nomeadamente anatomia, embriologia/histologia, imagiologia, microbiologia, cirurgia, periodontia, endodontia e claro diagnóstico. Nada se consegue sem as correctas bases teóricas e práticas para a evolução de um clínico, neste caso Médico Dentista.

Apesar do tema já ter sido abordado nas aulas, este trabalho tem como propósito desenvolver de uma forma mais pormenorizada, a Sinusite Odontogénica, respondendo a determinadas questões, tais como: será a sinusite odontogénica um mito? É possível um diagnóstico diferencial? Existe tratamento?

Para a elaboração desta monografia foi efectuada uma pesquisa sem quaisquer restrições linguísticas, nem temporais, a partir dos motores de busca Pubmed, Sciencedirect e b-on, tendo sido utilizadas as seguintes palavras-chave: *odontogenic sinusitis, dental complications and odontogenic sinusitis, radiology of maxillary sinus*. Os artigos seleccionados compreendem os anos 1996 a 2008, sendo estes obtidos nas Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde e Faculdade Medicina Dentária da Universidade do Porto. Para além, dos instrumentos anteriormente enunciados, esta pesquisa também contou com variados livros dedicados ao tema (sinusite odontogénica). Outro facto, que é importante salientar, consta na dificuldade encontrada na recolha de bibliografia actualizada e com livre acesso.

Desenvolvimento

I. Anatomia e embriologia do Seio Maxilar

O seio maxilar é um dos constituintes dos seios paranasais (frontal, etmoidal, esfenoidal e maxilar), sendo este o maior e o primeiro a surgir do ponto de vista embrionário. O seu desenvolvimento inicia-se por volta do terceiro mês de vida intra-uterina, a partir da invaginação da mucosa do meato médio da cavidade nasal. O término do crescimento/pneumatização ocorre depois da erupção dos dentes permanentes (Peterson et al., 2005).

A pneumatização dos seios pode continuar após a erupção dos dentes permanentes quando há extracção dos dentes posteriores superiores, portanto esse espaço (processo alveolar residual) é invadido pelo seio (Peterson et al., 2005). Logo, a altura de osso entre o soalho do seio maxilar e a crista alveolar diminui o que mais tarde poderá ser um problema, caso seja necessário a colocação de implantes (Sharan e Madjar, 2006).

Quanto à localização, cada seio maxilar situa-se no corpo da maxila apresentando a forma de uma pirâmide. Assim sendo, a base ou parede medial constitui a parede lateral da cavidade nasal, onde se encontra uma comunicação (óstio) para a cavidade nasal através do meato médio; o ápice prolonga-se até ao processo zigomático da maxila; o seio maxilar é também formado pelo tecto ou parte do soalho da órbita; o soalho do seio maxilar é composto por processo alveolar da maxila e uma porção do processo palatino da maxila; a parede anterior do seio maxilar pertence à parte anterior da maxila; e a parede posterior do seio maxilar compõe a face infratemporal da maxila (Berkovitz, 2004).

Acerca da relação entre o soalho do seio maxilar e as raízes dos dentes superiores posteriores (permanentes), os segundos molares, sobretudo a raiz palatina, são os dentes mais próximos do seio maxilar, seguindo-se os primeiros molares, terceiros molares, segundos pré- molares, primeiros pré-molares e casualmente o canino (Berkovitz, 2004; Williams et al., 1995).

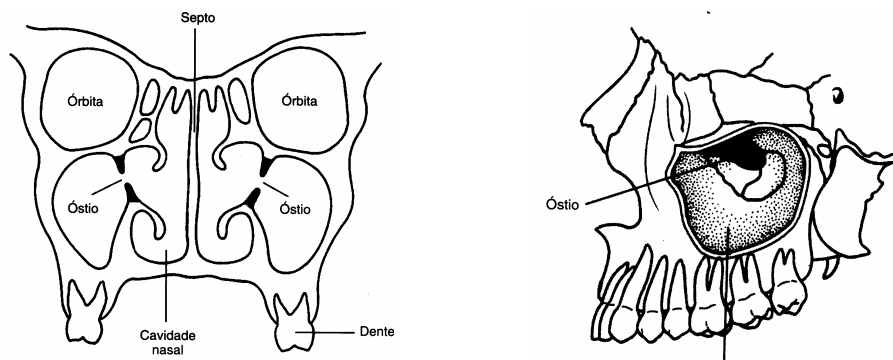


Figura 1: Vista frontal e lateral do seio maxilar (adaptado de Peterson et al., 2005).

O revestimento dos seios maxilares é constituído por epitélio semelhante ao respiratório, epitélio pseudo-estratificado colunar ciliado com células calciformes. Sob a lâmina própria situa-se o perióstio (Junqueira e Carneiro, 2008).

A irrigação do seio maxilar é feita através dos ramos da artéria maxilar interna, artéria alveolar superior, que inicia o suprimento sanguíneo na tuberosidade maxilar, terminando na fossa canina, quanto ao suprimento venoso realiza-se a partir das veias facial, esfenopalatina e o plexo pterigoideu. A drenagem linfática finaliza nos gânglios submaxilares e a inervação resulta do ramo maxilar superior (ramo do V par craniano), pelos nervos alveolares superior posterior, médio e anterior (Escoda e Aytés, 2004; Donado, 1998).

II. Fisiopatologia do seio maxilar

Cada seio maxilar tem um volume aproximado de 15 cm³ e apresenta as seguintes medidas: 34 mm no sentido antero- posterior, 33 mm de altura, 23 mm de largura (Peterson et al., 2005).

No seio maxilar estão presentes cílios, que formam o epitélio pseudo – estratificado colunar ciliado, os cílios têm como função o transporte de secreções até abertura/óstio da cavidade nasal, pois a abertura situa-se na parte mais superior da parede mesial do seio maxilar. A actividade ciliar é concedida pelo Sistema Nervoso Autónomo com movimentos rápidos e lentos alternados. O óstio é responsável por uma ventilação e um esvaziamento correcto das secreções. A obstrução do óstio pode causar a diminuição da actividade ciliar, ocorrendo crescimento bacteriano (Horch, 1995).

Os seios paranasais têm as seguintes funções: humidificar e aquecer o ar inspirado; regular a pressão intranasal; conceder ressonância à voz; proteger de traumatismos; equilibrar o peso do crânio; ajudar no olfacto; proteger o ouvido da voz; e colaborar no crescimento facial (Hauman et al., 2002; Escoda, e Aytés, 2004).

III. Microbiologia

1. Seio maxilar “normal”

Os seios maxilares “normais” possuem uma flora constituída por bactérias, nomeadamente estreptococos aeróbios e bastonentes anaeróbios Gram - (Peterson et al., 2005).

2. Sinusite maxilar odontogénica

As infecções nos seios maxilares têm como agentes patogénicos as bactérias aeróbias, anaeróbias e mistas, consiste numa infecção polimicrobiana (Peterson et al., 2005).

As bactérias anaeróbias que predominam nos dois tipos de sinusite (aguda e crónica), sendo a origem odontogénica são: *Petostreptococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Prevotella* e *Porphyromonas* spp. Estas bactérias estão presentes na flora da orofaringe e nas infecções periodontais e endodónticas. Os organismos encontrados nas infecções dentárias pertencem às mesmas famílias dos organismos constituintes da flora oral, por isso, estes organismos prevalecem na sinusite odontogénica. Quanto às bactérias aeróbias apresentam-se em menor número, ou mesmo ausentes quando a causa é odontogénica, apesar da sinusite aguda e crónica possuírem idênticos agentes patogénicos aeróbios e anaeróbios que a sinusite odontogénica (Brook, 2005).

Devido a uma fraca drenagem e o aumento da pressão intranasal, a quantidade de bactérias anaeróbias aumenta quando o estado inflamatório do seio evolui, assim os motivos pelos quais as bactérias anaeróbias se multiplicam são: redução do aporte sanguíneo da mucosa, diminuição da quantidade de oxigénio no seio, diminuição da actividade ciliar e o baixo pH (Brook, 2005).

IV. Sinusite Maxilar Odontogénica

A Sinusite odontogénica é uma patologia que se localiza no seio maxilar ou antro de Highmore, consiste numa reacção inflamatória da mucosa do seio. As infecções dentárias são a causa de 5% a 10% da sinusite maxilar (Donado, 1998; Harrison et al., 2002).

1. Manifestações Clínicas

i. Sinusite maxilar aguda

A sinusite maxilar aguda baseia-se num conjunto de características, tais como:

- dor intensa que irradia atingindo a hemiarcada, podendo provocar cefaleias, esta dor aumenta com o esforço corporal e com o calor;
- dor periodontal na região afectada, apesar da inexistência de causa;
- a presença na zona da fossa canina de tecidos inflamados e dor à percussão e pressão;
- A nível sistémico, por vezes, há o aumento da temperatura corporal e o aumento da velocidade de sedimentação globular e leucocitária;
- secreção nasal purulenta unilateral;
- rigidez e edema dos cornetos nasais, e secreções purulentas no meato nasal médio, perceptíveis no exame rinoscópico anterior;
- muco purulento referente à zona afectada (seio) na parede posterior da faringe;
- fístula oroantral sondável (Horch, 1995).

Ao constatar a existência de bolsas periodontais profundas em dentes vitais, indica sinusite de origem dentária (Donado, 1998).

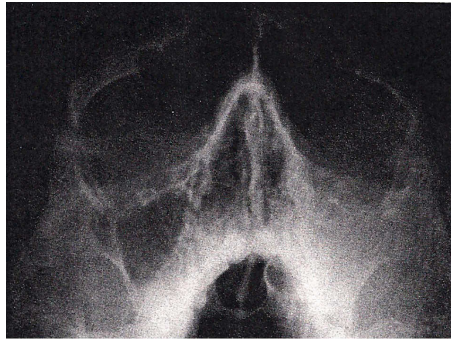


Figura 2: Sinusite maxilar aguda presente no seio maxilar esquerdo (adaptado de Horch, 1995).

Radiologicamente, verifica-se uma opacidade difusa do seio afectado (fig. 2) (Donado, 1998).

ii. Empiema do seio

O empiema do seio é uma forma de sinusite aguda, caracterizada pela obstrução do óstio e a cessação da actividade ciliar, consequentemente a aglomeração purulenta, implicando o aumento de pressão sinusal (fig. 3) (Donado, 1998).

Sinais e sintomas manifestados:

- dor infraorbitária unilateral pulsátil, agravando-se durante movimentos bruscos da cabeça, mastigação, tosse e esforço;
- dor forte e limitada em determinadas zonas como, o globo ocular, o frontal e a bochecha;
- febre;
- muco purulento unilateral;
- secreção nasal com odor desagradável em situações de sinusite odontogénica;
- edema e tumefacção na pálpebra inferior e fossa canina, respectivamente;
- dor na área em que o nervo infraorbitário emerge, quando exercida uma pressão durante a palpação;
- celulite no terço facial médio, correspondente à área lesada; (Escoda e Aytés, 2004).

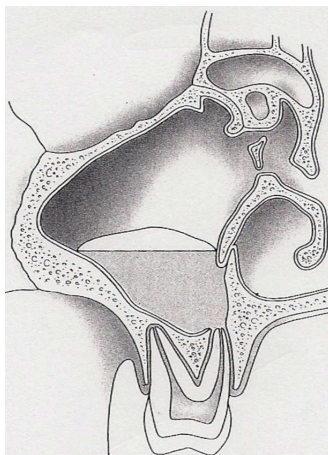


Figura 3: Esquema ilustrativo do empiema do seio maxilar (adaptado de Horch, 1995).

Radiologicamente, verificam-se níveis hidroaéreos que variam consoante a posição da cabeça (Donado, 1998).

iii. Sinusite maxilar crónica

Segundo Escoda e Aytés (2004), Donado (1998) e Horch (1995) a sinusite crónica tem como uma das causas a sinusite odontogénica, apesar de Peterson et al. (2005, p.448) afirmarem que

“A sinusite maxilar crónica é, menos comumente, resultado de infecção odontogénica. Ela é, geralmente, resultado de infecções fúngicas ou bacterianas que são de baixa intensidade e de natureza recidivante, doença nasal obstrutiva ou alergia.”

A sinusite crónica distingue-se por um desenvolvimento assintomático ou com escassos sintomas, nomeadamente cefaleias que aumentam com o movimento da cabeça, drenagem nasal, e dor na fossa canina quando aplicada uma pressão. Numa agudização desta forma clínica, não só ocorre um acréscimo de secreções purulenta e mucosa, como também pode ocorrer uma intensificação da dor. O paciente, ocasionalmente, apresenta como queixa oclusão nasal correspondente à zona lesada (Horch, 1995).

A fistula oroantral pode estar associada à sinusite crónica, neste caso o paciente apresenta drenagem de líquidos para a cavidade nasal e pólipos na mucosa. Caso não haja imunodeficiência por parte do paciente, o desenvolvimento quase sempre é assintomático (Donado, 1998).

Em alguns casos, a sinusite odontogénica limita-se apenas ao soalho do seio maxilar. O diagnóstico, muitas vezes, surge por mero achado clínico numa consulta de rotina ou durante uma extracção dentária (Donado, 1998).

Esta forma clínica pode levar a focos infecciosos mais graves, como faringite, bronquiectasias, astenias, dores musculares, infecções ao nível oftálmico, entre outros, e ocorre quando os pacientes são imunodeprimidos e concomitantemente apresentam bactérias virulentas (Donado, 1998).

Numa abordagem radiológica, a sinusite crónica manifesta-se através de um espessamento da mucosa, opacidade do seio e pólipos antrais (Peterson et al., 2005).

2. Etiopatogenia

A propagação da infecção odontogénica pode depender da zona anatómica do seio maxilar que é atingida, ou seja, a parede anterior do seio maxilar tem como espessura 2 a 5 mm e “ancora” os músculos elevador do lábio e o orbicular superior sobre o forâmen infraorbitário, assim sendo poderá ocorrer uma propagação directa para o seio maxilar (Brook, 2006).

Devido à constituição óssea do soalho do seio maxilar, que consiste numa cortical óssea densa, a invasão directa para o seio maxilar é difícil, pois funciona como uma barreira, apesar de Brook (2006) também considerar que as infecções odontogénicas podem propagar-se para o seio maxilar quando as raízes dos dentes maxilares superiores apresentam uma curta distância com o soalho. As raízes dos dentes, em alguns casos apenas encontram-se separadas do átrio pela membrana de Schneiderian, nestes casos está-se perante uma patente pneumatização do seio maxilar e proximidade seio - raízes dos dentes (fig. 4), logo maior probabilidade de ocorrer uma sinusite de origem dentária na condição de infecção odontogénica prévia (Brook, 2006).

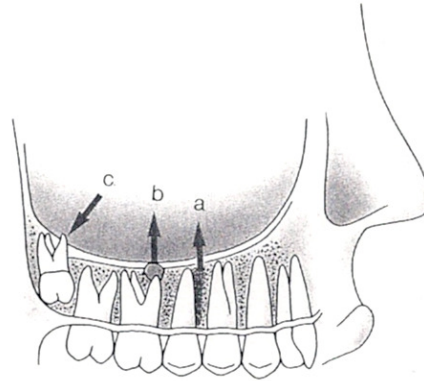


Figura 4: Ilustração das causas dentárias da sinusite maxilar: a) dente com doença periodontal; b) doença periapical; c) dente com uma relação muito próxima do seio (adaptado de Horch, 1995).

A sinusite odontogénica apresenta as seguintes causas enumeradas:

- a. Cárie e Síndrome endo- antral;
- b. Doença periodontal;
- c. Iatrogénicas:
 - Tratamento endodôntico não cirúrgico;
 - Exodontias;
 - Colocação de implantes;
 - Elevação/ aumento do soalho do seio maxilar;
 - Cirurgia Endodôntica (microcirurgia);
 - Cirurgia ortognática, cirurgia pré- protética;
- d. Quistos odontogénicos;
- e. Fístula oroantral (Brook, 2006; Escoda e Aytés, 2004; Peterson et al., 2005; Sharan e Madjar, 2006).

De seguida cada causa será explicada pormenorizadamente,

a. Cárie e Síndrome endo-antral

Cárie

As infecções do seio maxilar de causa odontogénica derivam na sua maioria de cáries dentárias que levam a pulpites e abscessos dentários. Como acréscimo, evolui para doença periodontal severa, de seguida infecção pulpar e lesão endodôntica (Brook, 2006).

Síndrome endo-antral

Designa-se por síndrome endo-antral, a propagação da doença pulpar para o seio maxilar (Selden *cit. in* Hauman et al., 2002).

Numa visão microscópica, a infecção periapical processa-se da seguinte forma:

- Destruição da cortical óssea que se localiza entre o seio maxilar e os dentes, sobretudo presente na composição do soalho do seio maxilar;
- Modificação da mucosa do seio maxilar, ou seja, presença de edema, tecido de granulação, hipertrofia, alterações fibrosas, hialinização ou necrose integral (Hauman et al., 2002).

Assim, a infecção endodôntica advém da rotura patológica dos tecidos periapicais e do tecido adjacente do seio maxilar (Hauman et al., 2002).

Segundo Bauer (*cit. in* Hauman et al., 2002), a propagação da infecção periapical efectua-se a partir da medula óssea e, conseqüentemente dos vasos sanguíneos e linfáticos.

Nas situações em que a doença pulpar progride lentamente, semelhante a uma inflamação crónica sem significado infeccioso, a afectação do seio maxilar pode ser lenta e insignificante. Quanto a uma infecção aguda da polpa, esta possui um carácter

destruidor maior e progressão mais rápida, desta forma o seio maxilar confinante é afectado em pouco tempo (Hauman et al., 2002).

Complicações como celulite periorbital e cegueira surgem em alguns casos de infecções dentárias, que se propagam rapidamente a partir do seio maxilar (Hauman et al., 2002).

A síndrome endo-antral distingue-se por determinadas características:

- doença pulpar no ápice do dente adjacente ao soalho do seio maxilar;
- lesão radiolúcida no dente afectado;
- desaparecimento da lâmina dura (separa o bordo inferior do seio maxilar do dente em causa), exibido no exame radiológico;
- localização de uma massa no início do espaço do seio maxilar sobre o dente afectado. A massa não resulta do dente atingido, nem da lâmina dura correspondente ao alvéolo desse mesmo dente, simplesmente caracteriza-se por um espessamento e edema situado na mucosa do seio maxilar.
- diferentes graus de radiopacidade na área confinante do seio. Através de uma equiparação ao seio contralateral permite averiguar esses diferentes graus (Hauman et al., 2002).

O diagnóstico e a terapêutica, por vezes, não são simples de encontrar, pois há situações clínicas em que as características mencionadas anteriormente não se encontram reunidas. (Hauman et al., 2002)

A cerca de 80% dos dentes com osteíte periapical, associa-se hiperplasia da mucosa do seio maxilar (Hauman et al., 2002).

b. Doença periodontal

Numa breve abordagem, a doença periodontal inicia-se por modificações na placa bacteriana dando origem a gengivite, se o indivíduo realizar uma correcta higiene oral (remoção de placa microbiana) pode ser reversível. A inflamação dos tecidos gengivais evolui para zonas mais profundas do periodonto podendo atingir o ligamento periodontal e o osso alveolar de suporte. Concluindo, a doença periodontal no cariz histopatológico apresenta perda óssea e migração apical do epitélio juncional da junção amelocementária (Lindhe et al., 2005).

Num estudo acerca da relação da doença periodontal e a prevalência de sinusite maxilar foi utilizado o método radiográfico como forma de estudo das duas populações (controlo e alvo), sobretudo radiografias panorâmicas e cortes transversais (TC) do processo alveolar, dos ápices das raízes e do seio maxilar (Abrahams e Glassberg, 1996).

Este estudo demonstra, que a doença periodontal presumivelmente promove o dobro dos casos de doença no seio maxilar, isto é, há um aumento de sinusite maxilar nos pacientes com doença periodontal (Abrahams e Glassberg, 1996).

O seio quando atingido apresenta determinadas características radiográficas: opacidade, níveis de ar-líquido, espessamento do mucoperiósteo e lesões ou espessamento na mucosa. No caso de doença periodontal visualiza-se radiograficamente uma imagem radiolúcida ao redor das raízes dos dentes traduzindo perda de osso (Fig. 5) (Abrahams e Glassberg, 1996).

Nas situações em que a doença periodontal é a causa provável da sinusite maxilar, verifica-se que no espessamento da mucosa do seio maxilar associado ao ápice do dente encontram-se aglomerados de focos de infecção provenientes da doença periodontal (Fig. 5) (Abrahams e Glassberg, 1996).

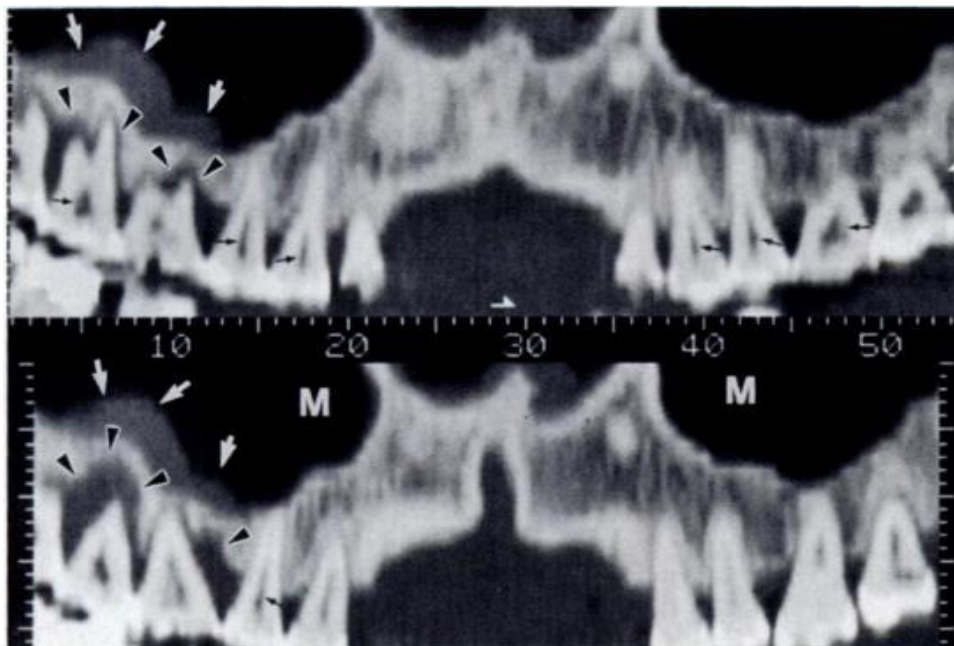


Figura 5: Espessamento da mucosa do seio maxilar, assinalado pelas setas (adaptado de Abrahams e Glassberg, 1996).

De acordo com os autores Abrahams e Glassberg (1996), outrora muitos casos foram diagnosticados erradamente como pólipos ou quistos de retenção. Através do aparecimento da radiografia panorâmica e também do corte transversal, o clínico pôde reconhecer que os aglomerados de focos de infecção tinham como provável origem a doença periodontal.

Durante a exposição do estudo realizado, os autores Abrahams e Glassberg (1996) referem-se à doença periodontal como presumível causa.

Segundo Escoda e Aytés (2004), o seio maxilar é afectado a partir de grandes lesões periodontais provenientes das furcas dos molares maxilares.

c. Iatrogénicas:

Tratamento endodôntico não cirúrgico

Durante o tratamento endodôntico não cirúrgico, por vezes, ocorre inflamação periapical no soalho do seio maxilar, entrada de bactérias para o seio aquando a

instrumentação canal, extrusão de medicação intracanal, de material obturador e invasão de irrigantes para o seio maxilar (Brook, 2006).

Quando as raízes dos dentes maxilares possuem uma estreita relação com o seio maxilar deve-se ter em conta os limites do tratamento endodôntico não cirúrgico, pois materiais e medicamentos são muitas vezes inseridos para lá do forâmen apical. Como consequência, há uma resposta inflamatória ao nível dos tecidos periapicais adjacente ao dente tratado e ao nível da mucosa do seio maxilar. Mesmo com uma correcta instrumentação, a inflamação dos tecidos periapicais é uma reacção normal (Hauman et al., 2002).

A utilização incorrecta de hipoclorito de sódio (NaOCl) como irrigante pode afectar o seio maxilar (Hauman et al., 2002). Segundo Pashley (*cit. in* Hauman et al., 2002), o hipoclorito de sódio promove respostas inflamatórias graves, sendo este tóxico para a maioria das células, excluindo as células pertencentes ao epitélio muito queratinizado.

Ehrich (*cit. in* Hauman et al., 2002), descreve um acidente de hipoclorito de sódio (5,25%) durante o tratamento endodôntico no dente 1.6. Após a irrigação do canal palatino, o paciente relata um gosto estranho na garganta, de seguida é administrada água esterilizada no mesmo canal entrando esta na cavidade nasal, a partir do seio maxilar. Embora, tenha havido uma impressão de queimadura e congestão, não houve sequelas e os sintomas desapareceram após quatro dias do acidente com o hipoclorito de sódio.

A medicação intracanal, nomeadamente pasta de hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2) possui um carácter degenerativo e irritante sobre as células e tecidos, respectivamente, quando ocorre extrusão do canal radicular desse material. No início, esta pasta funciona como um agente químico nocivo e mais tarde como um corpo estranho. A quantidade de material que invade o seio influencia a resposta inflamatória. (Hauman et al., 2002) Casos clínicos dos autores Engström e Ericson, Fava, Marais (*cit. in* Hauman et al., 2002), descrevem que os tecidos danificados apresentam uma cicatrização espontânea.

Quanto aos materiais obturadores, estes também podem invadir os tecidos periapicais durante a obturação provocando uma irritação mecânica. Os canais radiculares sobreobturados causam reacções inflamatórias, ao retirar o material obturador, a inflamação periapical desaparece. Segundo a British Endodontic Society, a utilização de cimentos com paraformaldeído não são permitidos em situações onde as raízes dos dentes apresentam-se a uma curta distância do seio maxilar (Hauman et al., 2002).

Kaplowitz (*cit. in* Hauman et al., 2002), relatou dois casos clínicos, em que num a extrusão de gutta percha provocou sinusite crónica durante um ano, sendo tratada através da exodontia do dente e administração de anti-histamínicos. Acerca do outro caso clínico não ocorreram lesões.

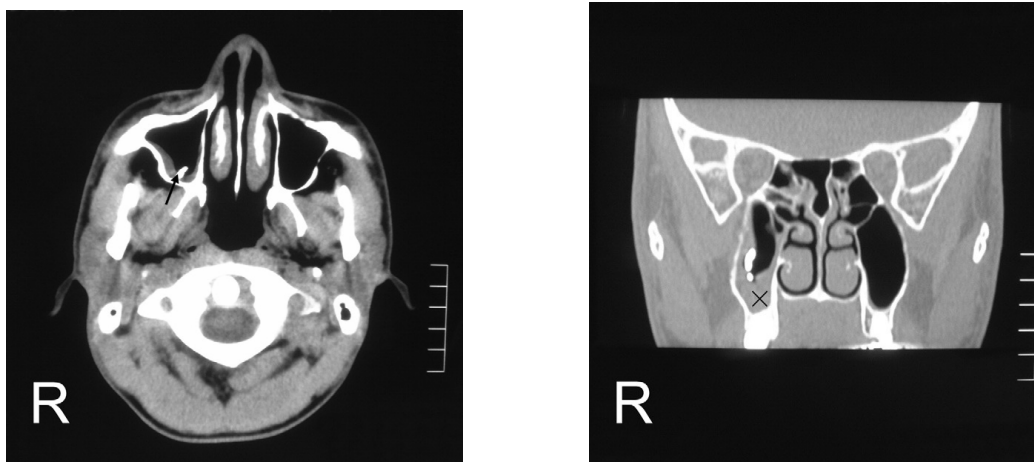


Figura 6: A primeira imagem (CT) mostra a extrusão de um cone de gutta percha na parede posterior do seio maxilar e a segunda mostra hiperplasticidade da mucosa (adaptado de Yamaguchi et al., 2007).

Exodontias

No decorrer de uma exodontia podem surgir complicações, tais como, fractura das raízes, deslocamento de restos radiculares ou de um dente (terceiro molar superior) para a cavidade sinusal e comunicações oroantrais (Brook, 2006).

Os seguintes motivos: divergência acentuada das raízes, dentes muito destruídos por cárie e dentes com restaurações extensas, em conjunto com a força exercida durante a luxação aumentam o risco de fractura das raízes de primeiros e segundos molares. Ora a força exercida em direcção apical também pode ter como consequência a deslocação da raiz para o seio maxilar (Brook, 2006; Horch, 1995).

A exodontia de um molar superior sem dentes adjacentes leva a que durante o procedimento cirúrgico haja a fractura da tuberosidade maxilar e o aparecimento de uma comunicação oroantral (fig. 7), isto deve-se ao facto do osso alveolar circundante ao molar apresentar-se reabsorvido, logo a quantidade óssea que separa o dente do seio maxilar é limitada. Dentes anquilosados são um perigo para situações de comunicações oroantrais (Brook, 2006).

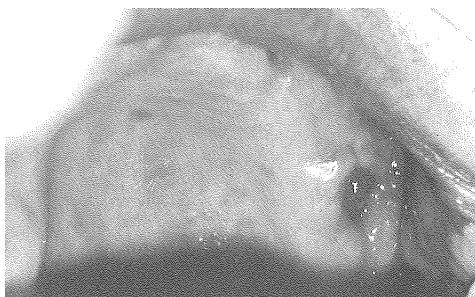


Figura 7: Comunicação oroantral, após a exodontia do dente 2.7 (adaptado Peterson, et al., 2005).

Na literatura foi abordado por Mehra et al. (1999) um caso de celulite orbital, tendo como causa a sinusite odontogénica, ou seja, durante a exodontia do dente terceiro molar, este deslocou-se para a cavidade sinusal e a infecção resultante da presença do corpo estranho no seio maxilar (dente) propagou-se até à órbita.

As infecções odontogénicas podem conduzir a infecções na órbita, a partir de:

- Propagação directa;
- Propagação através das paredes posterior e lateral;
- Espaço canino (Mehra et al., 1999).

Colocação de Implantes

De acordo com Jung et al. (2007), a perfuração do seio maxilar quando ocorre durante a colocação de um implante cicatriza naturalmente. Situações em que a exposição do implante na cavidade sinusal é maior que 4 mm, não se verifica o recobrimento da superfície do implante por parte da mucosa do seio, apesar de inesperado, nestes casos os pacientes não apresentam sintomas de sinusite, sendo uma das justificações, a existência apenas de edema no soalho do seio, outra justificação é o curto intervalo de tempo do estudo, em que os pacientes são vistos, não permitindo uma avaliação no tempo. Acredita-se que num estudo com um intervalo maior, a exposição do implante no seio maxilar fomenta uma sinusite, sobretudo nos pacientes já com uma predisposição à sinusite (Jung et al., 2007).

Relativamente à migração de um implante para o seio maxilar é aconselhável a sua remoção, conforme Iida et al. (2000) descrevem num artigo onde são relatados vários casos clínicos.

Elevação/aumento do soalho do seio maxilar

Sucintamente, a técnica de aumento do soalho do seio maxilar, baseia-se na formação de um alvéolo sob o mucoperiósteo localizado no soalho do seio maxilar. Tem como finalidade o aumento do volume ósseo para posterior colocação de implantes na zona posterior da maxila. O alvéolo formado por esta técnica serve para colocar enxertos ósseos (autoenxertos, aloenxertos ou materiais aloplásticos). Existem dois métodos de aumento do seio, a janela lateral (lateral window) que consiste num método externo, logo mais invasivo e outro método é a osteotomia (interno) (Alkan et al., 2008).

Complicações como dificuldade de cicatrização, hematoma, sequestros ósseos e sinusite maxilar temporária, por vezes, surgem na técnica referida anteriormente (Alkan et al., 2008).

Ao longo da cirurgia da elevação do seio, às vezes, surge uma perfuração, uma infecção e ainda a excessiva colocação de enxerto ósseo provocando danos na membrana do seio (Ardekian et al., 2006).

No parecer de Misch (*cit. in* Ardekian et al., 2006), o procedimento cirúrgico de aumento do seio consiste num acto clínico com pouco risco de infecção, pois o autor considera que quando este é realizado num ambiente com flora normal, limpo e sem contaminação, o risco de infecção é baixo.

Ardekian et al. (2006), acreditam que a sinusite tem como causa o deslocamento para a cavidade sinusal de fragmentos ósseos provenientes da perfuração da membrana durante a cirurgia do aumento do seio e não a perfuração da membrana em pessoas não enfermas.

Cirurgia Endodôntica

Numa cirurgia endodôntica (microcirurgia), a estrutura anatómica de maior apreensão na zona posterior da maxila é o seio maxilar. A perfuração do seio maxilar apresenta uma incidência de 10% a 50% dos casos, pois em algumas situações a distância do seio aos ápices das raízes é apenas de 1 mm ou menos. Quando o dente possui uma lesão perirradicular a probabilidade de ocorrer uma perfuração do seio torna-se maior durante o procedimento (Cohen e Hargreaves, 2007).

Selden e Benninger (*cit. in* Hauman et al., 2002) verificaram que a mucosa constituinte da membrana do seio usufrui de uma capacidade regenerativa total aproximadamente de cinco meses, após uma lesão ou mesmo em caso de sinusite. No fim da cirurgia em determinadas ocasiões verifica-se um aumento no volume da mucosa do seio e indícios de sinusite, resulta muitas vezes da invasão da cavidade sinusal por corpos estranhos ao longo do procedimento cirúrgico ou de uma infecção periapical (Hauman et al., 2002).

Deve-se remover qualquer corpo estranho ou restos de fragmentos radiculares do seio maxilar, se não for possível é necessário orientar o paciente para uma avaliação ou remoção cirúrgica. (Cohen e Hargreaves, 2007) Como forma de prevenção, o clínico

deve ser o mais minucioso possível durante a cirurgia e conhecer as possíveis complicações que podem suceder (Hauman et al., 2002).

Cirurgia ortognática e cirurgia pré-protética

Na literatura, as causas: cirurgia ortognática e cirurgia pré-protética são mencionadas como estando envolvidas na sinusite odontogénica (Brook, 2006).

d. Quistos odontogénicos

Os quistos radiculares e dentígeros quando agregados à mucosa do seio maxilar podem conduzir a um empiema do seio, portanto uma sinusite. Pelo facto do quisto invadir o seio devido ao seu crescimento, durante a sua remoção ocorre a lesão do seio ou mesmo comunicação (Donado, 1998; Horch, 1995).

e. Fístula oroantral

A fístula oroantral consta de uma comunicação osteomucosal desde da cavidade oral até ao seio maxilar ou cavidade nasal, sendo considerada como agente da sinusite odontogénica particularmente da crónica, pois coopera na sua evolução. As comunicações acontecem em determinadas circunstâncias: nas extracções, na eliminação de quistos intramaxilares e na cirurgia externa do seio (Brook, 2006).

Casos clínicos encontrados na literatura relatam situações de erupção ectópica de dentes na cavidade do seio maxilar, que causam sinusite odontogénica (fig. 8), Goh (2001) e García et al. (2007).

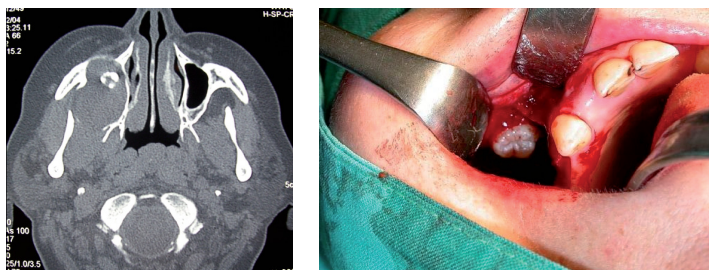


Figura 8: dente 1.8 ectópico na região infraorbitária (adaptado García, et al., 2007).

3. Diagnóstico

i. Anamnese

Para obter um correcto diagnóstico é necessária uma anamnese completa e precisa. Assim, na história clínica o paciente relata determinados sintomas:

- Odontalgias associadas à zona afectada da maxila;
- Cefaleias;
- Sensibilidade na zona anterior da maxila;
- Dores durante esforços e outros movimentos (Brook, 2006; Horch, 1995).

Os sintomas anteriormente referidos, por vezes, associam-se aos sintomas de sinusite, isto é, congestão nasal e descarga de secreções nasais. Pelo facto, do óstio não se encontrar obstruído, os sintomas são moderados, logo há um abrandamento da pressão da infecção presente no dente através da drenagem para o seio maxilar, mais precisamente para o óstio. A exacerbação da sinusite tem como consequência o aumento dos sintomas (Brook, 2006).

De acordo com infecção dentária presente, as odontalgias podem variar dependendo se se trata de uma exposição do nervo dentário, de uma infecção do osso que circunda o ápice do dente ou de doença periodontal. No diagnóstico é importante distinguir se a odontalgia referida pelo paciente é resultante da sinusite aguda sem causa dentária, pelo que não é fácil realizar o diagnóstico, pois as estruturas afectadas são as mesmas (Brook, 2006).

Na história clínica deve-se questionar acerca de infecções no seio maxilar que já tenham ocorrido, rinite alérgica, comunicações oroantrais e outras complicações como a entrada de corpos estranhos para o seio maxilar (Brook, 2006).

ii. Exame clínico

O exame clínico é composto por três componentes: exame geral, exame dentário e exame periodontal (Escoda e Aytés, 2004).

No *exame geral*, é essencial avaliar os tecidos moles quanto há presença de tumefacções e eritemas. As tumefacções são pouco frequentes, apenas acontecem na sinusite crónica quando atinge a parede lateral do seio maxilar provocando tumefacção perceptível numa vista intra-oral (Brook, 2006).

Patologias sistémicas devem ser despistadas através de exames das vias aéreas superiores (rinoscopia, transiluminação, sinuscopia e punção sinusal) realizadas por um otorrinolaringologista (Escoda e Aytés, 2004).

A palpação e a percussão devem ser efectuadas na zona anterior da maxila e nos dentes adjacentes à área atingida, respectivamente. (Brook, 2006) O conhecimento anatómico preciso da cavidade oral e não só, é indispensável para a correcta análise clínica. Nas situações em que há uma suposição de comunicação oroantral deve-se mandar realizar a manobra de valsava, em outras situações como presença de fístula oroantral é fundamental realizar a sondagem muito cautelosa para não penetrar a mucosa do seio maxilar (Horch, 1995).

Quanto ao *exame dentário*, não só é importante recolher informação acerca de tratamentos dentários anteriores e factores desencadeantes das dores, como também verificar a existência de cáries, restos radiculares, dentes inclusos e outras lesões (Escoda, e Aytés, 2004).

Acerca do *exame periodontal*, este permite avaliar a presença de bolsas periodontais, mobilidade dos dentes, existência de fístulas e determinar a saúde dos tecidos (osso e gengiva) de forma a encontrar um diagnóstico correcto (Escoda, e Aytés, 2004).

iii. Exames auxiliares de diagnóstico

A imagem radiográfica é essencial na elaboração de um diagnóstico clínico. O exame radiográfico apresenta duas componentes:

Exames radiográficos dos Seios Maxilares	Exames radiográficos Dentários
Projeção Occipitomentual (Waters)	Periapical
Projeção Lateral do crânio	Ortopantomografia ou panorâmica
Incidência de Hirtz	Oclusal
Tomografia linear	
Tomografia computadorizada (TC)	

Tabela 1: Técnicas radiográficas usadas na avaliação do seio maxilar e dentária (Escoda e Aytés, 2004).

No diagnóstico são utilizados outros exames como:

- Ressonância magnética;
- Ecografia;
- Endoscopia;
- Sintigrafia (Horch, 1995)

Antes de analisar cada exame auxiliar de diagnóstico é fundamental caracterizar o seio maxilar sem e com patologia do ponto de vista radiográfico. Portanto, o seio maxilar sem patologia caracteriza-se por uma imagem radiolúcida delimitada por corticais ósseas densas radiopacas, situada na maxila (fig. 9a) (Whaites, 2003).

O seio maxilar com patologia (fig. 9b) distingue-se por:

- Existência de uma imagem radiopaca na parte interna da cavidade sinusal, o diagnóstico diferencial realiza-se a partir da forma, localização e extensão da imagem;
- Modificações na constituição das paredes do seio maxilar;
- Modificação do contorno da cavidade do seio maxilar (expansão e compressão);
- Existência de corpos estranhos na cavidade sinusal (Whaites, 2003).

O diagnóstico de uma comunicação oroantral efectua-se essencialmente por meio clínico (Whaites, 2003).

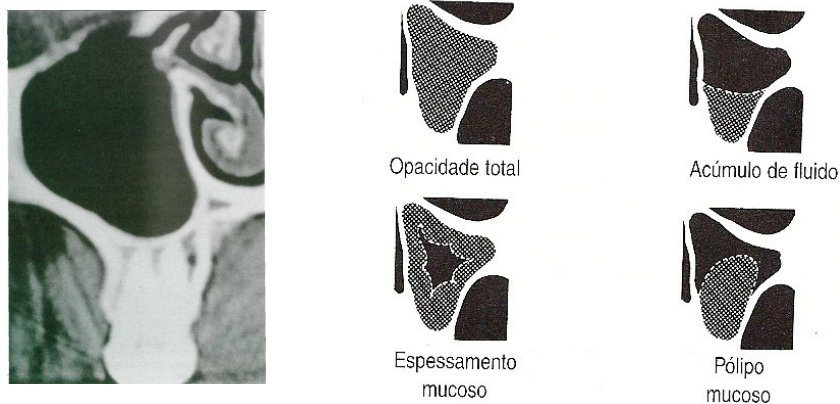


Figura 9: a) Seio maxilar sem patologia (TC) (adaptado de Escoda e Aytés, 2004); b) ilustração das variações radiográficas na sinusite aguda e crónica (adaptado de Whaites, 2003).

Projectão Occipitomentual (Waters)

A projecção occipitomentual permite uma visão comparativa de ambos os seios, nomeadamente dos seios maxilares e dos seios etmoidais. (Escoda e Aytés, 2004) Neste tipo de incidência é possível observar a cavidade do seio, a parede lateral, o tecto e a parede medial, demonstradas na figura 10. (Whaites, 2003) Outras características como a presença de radiopacidades parciais ou totais, a espessura da mucosa do seio, a presença de pólipos ou restos radiculares e níveis hidroaéreos também são notáveis caso existam (Donado, 1998).

De acordo com Konen (2000), a projecção de Waters apresenta um elevado número de falsos negativos. A importância desta técnica é restrita no diagnóstico da sinusite maxilar, apesar de antigamente se considerar uma das técnicas radiográficas mais importantes no diagnóstico de patologias do seio.

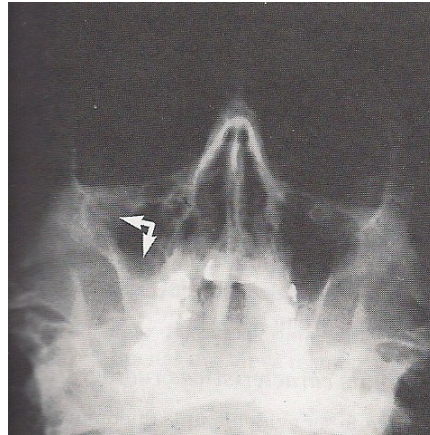


Figura 10: Espessamento da mucosa no seio maxilar direito (adaptado de Whaites, 2003).

Projecção Lateral do crânio

Este tipo de projecção permite identificar determinadas estruturas: a cavidade do seio, as paredes anterior e posterior e apresenta como inconveniente a sobreposição dos seios (Whaites, 2003). Acerca das particularidades que se podem observar são as seguintes: alterações no perfil ósseo normal, radiopacidades, espessura da mucosa, quistos, pólipos e níveis hidroaéreos (Escoda e Aytés, 2004).

Incidência de Hirtz

A incidência de Hirtz consiste numa projecção submento-vértex, onde são visíveis a parede lateral e a posterolateral do seio maxilar (Escoda e Aytés, 2004).

Tomografia linear

Com o aparecimento da tomografia computadorizada, a tomografia linear passou a ser menos utilizada como meio auxiliar de diagnóstico, embora este tipo radiográfico possibilite analisar corpos estranhos ou processos invasivos no seio maxilar. A imagem obtida não é afectada por estruturas metálicas ao contrário da tomografia computadorizada (Horch, 1995).

Tomografia computadorizada (TC)

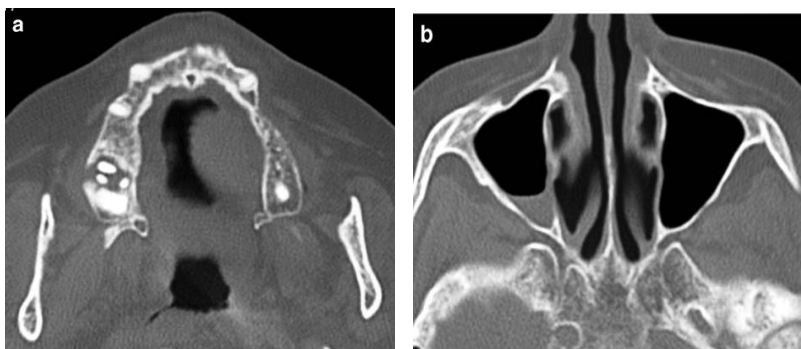


Figura 11: Presença de infecção no segundo molar provocando níveis de ar e fluidos na cavidade sinusal direita (adaptado de Arijji, et al., 2005).

Segundo Brook (2006), a TC é um meio primordial, pelo facto de se obter vários tipos de cortes das estruturas ósseas e tecidos moles. As imagens obtidas exibem a relação que existe entre um abscesso periapical e o soalho do seio maxilar, tecidos lesados e conseguem situar de forma precisa os corpos estranhos que se encontram na cavidade sinusal (fig. 11).

Ressonância magnética (RM)

Na RM (fig. 12) os pacientes não são expostos à radiação, o que representa uma vantagem em relação às outras técnicas radiográficas. A partir desta técnica é possível distinguir os tecidos moles, adiposos, musculares e os vasos. Ao que se refere a inflamações no seio, a RM é restrita quanto ao diagnóstico dessas situações (empiema do seio e quistos) (Donado, 1998).



Figura 12: Hiperplasia da mucosa invadindo o seio maxilar (adaptado de Donado, 1998).

Ecografia

Em relação à ecografia, esta funciona como um meio complementar às técnicas convencionais. Em situações em que o seio não apresenta qualquer patologia, apenas se observam os tecidos moles, duros (osso) e mucosa do seio. Quando o seio manifesta um aumento da espessura da mucosa, secreções e quistos, a transmissão das ondas sonoras é melhor o que torna as imagens mais distintas. Este tipo de procedimento tem a vantagem de ser utilizado nas grávidas e nas crianças (Horch, 1995).

Endoscopia

A endoscopia possibilita uma visão da mucosa e do óstio do seio maxilar e ainda uma análise bacteriológica e histopatológica dos tecidos moles. Com o apoio da endoscopia consegue-se remover restos de materiais obturadores, restos radiculares e outros corpos estranhos do seio maxilar (Horch, 1995). Este procedimento deve ser efectuado pelo um médico especialista (Donado, 1998).

Sintigrafia

Na literatura a sintigrafia óssea é descrita como uma técnica usada na avaliação fisiopatológica das lesões ósseas. A sinusite odontogénica pode ser identificada a partir

da relação entre a patologia das lesões ósseas e da mucosa (Nishimura e Iizuka, 2002). A sintigrafia óssea e a tomografia computadorizada devem ser utilizadas em conjunto no diagnóstico da sinusite odontogénica (Nishimura e Iizuka, 2002).

Periapical

As imagens periapicais permitem que o clínico visualize a relação entre os dentes superiores posteriores e o seio maxilar (soalho e base da cavidade sinusal) (Whaites, 2003).

Ortopantomografia ou panorâmica

A ortopantomografia apresenta como vantagens: uma ampla visão das estruturas anatómicas e o baixo custo. Como desvantagem a sobreposição das imagens anatómicas. As componentes anatómicas do seio: o soalho, a parede posterior, a base e a parede medial são detectáveis na ortopantomografia, bem como ambos os seios e a relação dos dentes superiores posteriores com o soalho do seio visíveis (Sharan e Madjar, 2006; Whaites, 2003).

No estudo de comparação entre a tomografia computadorizada e a ortopantomografia realizado por Sharan e Madjar (2006), conclui que as imagens obtidas da ortopantomografia demonstram o dobro dos casos de raízes que invadem na realidade o seio maxilar em relação à tomografia computadorizada, ou seja, a ortopantomografia pode iludir o clínico.

Oclusal

Ao utilizar as imagens oclusais é possível observar o soalho do seio e a cavidade nasal (Escoda e Aytés, 2004).

4. Diagnóstico diferencial

A sinusite odontogénica pode estar presente simultaneamente como uma sinusite de causa rinológica. Assim, o diagnóstico diferencial é relevante nas seguintes situações:

- Abcesso periapical agudo com celulite jugal e da zona infraorbitária (Escoda e Aytés, 2004);
- Tumor maligno do seio maxilar que se situa no princípio da cavidade sinusal:

Aqui o exame anatomopatológico é imperativo, pois os sinais e sintomas não são explícitos e o paciente pode apresentar uma história clínica de sinusite crónica, o que torna o diagnóstico complicado. Em determinadas ocasiões ocorre a manifestação de uma neoplasia do seio maxilar na cavidade bucal (Escoda e Aytés, 2004).

- Pólipos nasosinusais:

O diagnóstico é fácil de se realizar, dado que, há radiopacidade em ambos os seios maxilares, logo suspeita-se de sinusite alérgica (Escoda e Aytés, 2004).

- Tumores malignos etmoidomaxilares:

Através do exame radiográfico (tomografia), observam-se danos na parede do seio maxilar e o paciente relata dores constantes. Existe uma perturbação neurológica na zona infraorbitária e pólipos no meato médio identificáveis na rinoscopia anterior. A intervenção através da técnica Caldwell- Luc é necessária para que se possa realizar o exame histológico (Escoda e Aytés, 2004).

- Quistos mucosos:

Nestes casos é preciso averiguar a causa dos quistos, pois pode-se estar perante um quisto radicular que se propagou para a cavidade sinusal (Escoda e Aytés, 2004).

V. Tratamento

No tratamento da sinusite odontogénica é necessário actuar sobre a causa dentária e sobre a sinusite, só assim é possível confirmar o fim da infecção existente e precaver de nova infecção ou complicações. A conjugação da terapêutica medicamentosa e cirúrgica, normalmente é necessária no tratamento da sinusite odontogénica (Brook, 2006).

1. Tratamento dentário causal

De acordo com Hauman et al. (2002), quando a periodontite apical é a causa da sinusite, o tratamento eleito é o tratamento endodôntico não cirúrgico ou o retratamento, nas situações em que os tratamentos não resolvem o problema recorre-se à cirurgia. Quando o seio maxilar é perfurado no decorrer de uma cirurgia endodôntica, se o clínico possuir conhecimentos anatómicos da área, capacidade de diagnóstico e técnica cirúrgica adequada para resolver a perfuração, então o risco é baixo no que respeita o seio maxilar, caso suceda-se a introdução de ápices radiculares e outros materiais durante a cirurgia endodôntica ou convencional é essencial recorrer à técnica Caldwell-Luc.

Iikubo et al. (2002) desenvolveram um método não cirúrgico, apenas num paciente, com vista no tratamento da sinusite com a origem na doença periapical, baseia-se num método em que o seio maxilar é irrigado com soro fisiológico através do canal do dente com doença periapical. No estudo os sinais, os sintomas e as imagens radiográficas realizadas antes e depois do tratamento não cirúrgico mostraram uma boa cicatrização.

No estudo realizado por Abrahams e Glassberg (1996), refere que há diminuição expressiva da sinusite odontogénica quando os pacientes com doença periodontal realizam tratamentos para a doença em causa (doença periodontal).

Acerca das complicações sucedidas nas exodontias, estas são resolvidas de várias formas. Os fragmentos de raízes ou mesmo o dente que tenha entrado no seio maxilar devem ser retirados. Nas seguintes circunstâncias: 1) membrana do seio sem perfuração; 2) fragmento radicular com tamanho igual ou inferior a 3 mm; 3) e ausência de

infecção, o tratamento indicado consiste em não retirar o fragmento, e apenas vigiar o paciente quanto à cicatrização dos defeitos anatómicos e possíveis sinais de infecção. Deste modo, deve-se prescrever descongestionantes, antibióticos e também vigiar o seio maxilar (Brook, 2006).

Nas circunstâncias em que o fragmento radicular apresenta um tamanho superior a 3 mm e o seio apresenta infecção, o tratamento necessário baseia-se na remoção do fragmento actuando de determinada forma: a partir do retalho bucal na zona superior à exodontia arquitectar uma janela para retirar o fragmento radicular. Caso não se consiga retirar o resto radicular realiza-se a técnica de Caldwell- Luc ou adia-se a remoção do fragmento (Brook, 2006).

No que concerne à forma como se deve actuar em relação aos corpos estranhos presentes no seio maxilar (fragmentos de materiais obturadores, instrumentos fracturados durante o tratamento endodôntico não cirúrgico e outros), depende da situação em que se encontra o seio maxilar e da dimensão do corpo estranho. Na presença de corpos estranhos estéreis no seio, o clínico pode seguir a evolução baseando-se nas imagens radiológicas esperando que o próprio organismo elimine-os através do óstio. Nas situações de infecção é necessário recorrer a terapêutica medicamentosa ou mesmo extracção do fragmento. Existem outras situações em que o organismo não consegue expulsar do seio maxilar os fragmentos, então recorre-se a técnicas como endoscopia, procedimentos cirúrgicos e aspiração de forma a removê-los (Horch, 1995).

Quanto ao tratamento efectuado nos casos de sinusite, tendo como causa a elevação do seio ou a colocação de enxerto, centra-se no mesmo tratamento para os corpos estranhos, isto é, nas condições de obstrução ou infecção do seio maxilar deve-se remover os agentes em causa (excesso de enxerto, fragmentos) (Peterson et al., 2005).

No que diz respeito às comunicações oroantrais, de acordo com Abuabara et al. (2006), existem várias técnicas de tratamento, mas há aspectos importantes para determinar a técnica que se irá utilizar, nomeadamente o tamanho da comunicação oroantral, presença/ausência de infecção e quando foi detectada a comunicação.

Segundo Peterson et al. (2005), a melhor forma de prevenir as comunicações oroantrais baseia-se numa observação meticulosa e em efectuar um plano de tratamento, no que se refere ao tratamento é realizado logo a seguir à comunicação ou depois nas condições de presença de fístula com algum tempo ou no insucesso do tratamento primário. O tratamento imediato efectua-se quando o orifício apresenta pequenas dimensões e não há infecção no seio, assim primeiro estabiliza-se o coágulo, suturam-se os tecidos moles e, em seguida coloca-se uma gaze durante 1 a 2 horas, posteriormente é explicado ao paciente, por parte do clínico as seguintes indicações: abrir a boca se espirrar; não succionar palhas; não tragar cigarros, ou seja, impedir alterações de pressão. Todas estas indicações devem ser seguidas durante 10 a 14 dias, em simultâneo associa-se terapêutica medicamentosa (posteriormente descrito). No caso de comunicações de grandes dimensões encaminha-se o paciente para um cirurgião oral e maxilofacial.

O tratamento a realizar mais tarde para fechar a comunicação oroantral consiste na técnica de Caldwell-Luc que permite a drenagem de secreções (antrostomia nasal) ou nas técnicas de retalho, designadamente retalho vestibular deslizante, avanço de retalho palatino e avanço de retalho palatino e bucal (Peterson et al., 2005).

2. Tratamento sinusal

Ao nível do tratamento do seio maxilar os procedimentos que se podem adoptar são os seguintes:

- *A limpeza e punção do seio* efectua-se a partir do meato inferior e em algumas situações através do óstio. Quanto ao meato médio como via na punção e limpeza é muito raro a sua utilização (Escoda e Aytés, 2004).
- *A antrostomia intranasal* procede-se a esta técnica quando há insucesso do método anterior, e permite a drenagem e fluxo de ar no seio através da abertura de um orifício localizado no meato inferior (Escoda e Aytés, 2004).

- A *cirurgia endoscópica do seio* realiza-se na sinusite odontogénica crónica, na opinião de Costa et al. (2007) esta técnica é segura apresentando um grau incidência de complicações baixo e menos morbidade.
- A *técnica Caldwell – Luc* (fig. 13) define-se por uma técnica que permite retirar os tecidos infectados do seio maxilar e realiza-se na parede lateral da maxila sobre os ápices dos dentes remanescentes (Peterson et al., 2005).

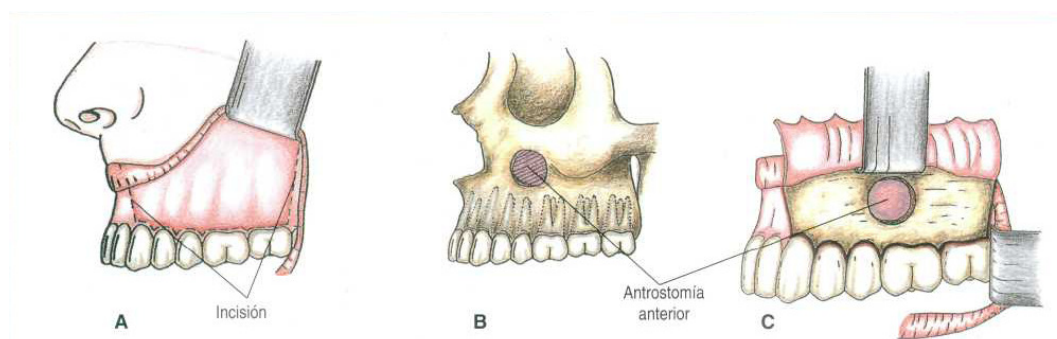


Figura 13: Técnica de Caldwell- Luc (adaptado de Escoda e Aytés, 2004).

Na perspectiva de Obwegeser e Tschamer (*cit. in* Donado, 1998), os tratamentos devem ter como objectivos:

- conservar o órgão e a sua função;
- eliminar a causa dentária e chegar assim a uma correcta ventilação,
- drenagem e transporte mucociliar.

3. Terapêutica medicamentosa

Nas comunicações oroantrais (tratamento imediato) é prescrito um antibiótico, normalmente penicilina, um anti- histamínico e um descongestionante via sistémica (7 a 10 dias) (Peterson et al., 2005).

Em conjunto com o tratamento dentário causal, quando as infecções odontogénicas são graves e podem decorrer complicações é preciso associar a terapêutica medicamentosa, sendo composta por: antibiótico via oral, especificamente penicilina durante 21 a 28 dias, descongestionante nasal sistémico, descongestionante nasal local durante 2 a 3 dias, gotas de hidratação nasal e sprays de água do mar. Em substituição às penicilinas nas circunstâncias de alergia devem ser prescritos, por exemplo, a clindamicina, sulfametoxacol- trimetoprim ou cefaclor. Nas circunstâncias em que existe resistência às penicilinas pode-se recorrer a determinados antibióticos: clindamicina, cefoxitina, antibiótico do grupo carbapenemo e ainda à combinação da penicilina com um inibidor da beta-lactamase. Perante a prescrição de metronidazol associa-se outro antibiótico com propriedades de actuação contra aeróbios ou streptococcus facultativos (Brook, 2006).

Conclusão

A patologia Sinusite Odontogénica está presente em cerca de 5% a 10% dos casos de sinusite maxilar de acordo com a literatura analisada, deste modo a Sinusite Odontogénica não é um mito. Todos os clínicos, não só os Médicos Dentistas, como também outras especialidades da medicina devem conhecer as suas manifestações para que possam realizar um correcto diagnóstico e tratamento.

A estreita relação entre os ápices dos dentes superiores posteriores com o soalho do seio maxilar leva a que haja propagação da infecção com causa dentária até ao seio, sendo os microrganismos anaeróbios os principais agentes patogénicos, nomeadamente: *Petostreptococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Prevotella* e *Porphyromonas* spp. No que concerne às manifestações clínicas da sinusite odontogénica, apenas não há concordância por parte de um autor quando se aborda a manifestação clínica, sinusite maxilar crónica com causa dentária.

No âmbito das causas dentárias, a cárie é a principal responsável pela sinusite odontogénica devido a consequências da sua evolução, ou seja, pulpites, abscessos dentários, infecções pulpares e lesões endodónticas. No que respeita às causas: cirurgia ortognática e cirurgia pré-protética, estas apenas são referidas na literatura.

O diagnóstico correcto nem sempre é fácil de encontrar, pois há situações clínicas em que as estruturas afectadas são comuns à sinusite sem causa dentária e à sinusite odontogénica, portanto para ultrapassar essa dificuldade é necessário realizar uma pormenorizada história clínica, exames clínicos precisos e recorrer a exames auxiliares de diagnóstico, essencialmente à ortopantomografia que permite uma visão ampla das estruturas anatómicas, à projecção occipitomentual, apesar de actualmente em desuso quando está em causa o diagnóstico da sinusite odontogénica, ainda é referida como uma técnica radiográfica utilizada e à tomografia computadorizada que tem vindo adquirir maior importância.

A cura da sinusite odontogénica e a resolução de complicações é possível através do tratamento simultâneo da causa dentária e da infecção (sinusite).

Em suma, a melhor forma de prevenir a patologia sinusite odontogénica consiste em: observar meticulosamente e conhecer as estruturas anatómicas envolvidas no caso clínico; elaborar um plano de tratamento; e reconhecer as complicações que podem surgir na prática clínica.

Quanto ao objectivo do trabalho, este foi alcançado, apesar de algumas dificuldades encontradas no acesso livre a artigos relativos ao tema e dos artigos encontrados/seleccionados conterem poucos estudos, incluindo apenas o tema, assim sugere-se a realização de novas pesquisas científicas.

Referências bibliográficas

Abrahams, JJ. e Glassberg, RM. (1996). Dental Disease: A Frequently Unrecognized Cause of Maxillary Sinus Abnormalities. *American Journal of Roentgenology*, 166(5), pp. 1219-23.

Abuabara, A., *et alii*. (2006). Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications: experience of 112 cases. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 35(2), pp.155-8.

Alkan, A., Celebi, N. e Bas, B. (2008). Acute Maxillary Sinusitis Associated with Internal Sinus Lifting: Report of a Case. *European Journal of Dentistry*, 2(1), pp. 69-72.

Ardekian, L., *et alii*. (2006). The Clinical Significance of sinus Membrane Perforation During Augmentation of the Maxillary Sinus, *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 64(2), pp. 277-82.

Ariji, Y. (2005). Roots of the maxillary first and second molars in horizontal relation to alveolar cortical plates and maxillary sinus: computed tomography assessment for infection spread. *Clinical Oral Investigations*, 10(1), pp. 35 -41.

Berkovitz, B. K. B., Holland, G. R. e Moxhom, B. J. (2004). *Anatomia, Embriologia e Histologia*. 3ª edição, Artmed, pp. 9- 10.

Brook, I. (2005). Microbiology of acute and chronic maxillary sinusitis associated with an odontogenic origin. *Laryngoscope*, 115(5), pp. 823-5.

Brook, I. (2006). Sinusitis of odontogenic origin. Review. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 135(3), pp 349-55.

- Cohen, S. e Hargreaves, K. (2007). Cirurgia Perirradicular. *In: Johnson, B. e Witherspoon, D. (Ed.). Caminhos da Polpa*. 9ª edição. Brasil, Mosby Elsevier. pp. 724-785.
- Costa, F., *et alii.* (2007). Endoscopic Surgical Treatment of Chronic Maxillary Sinusitis of Dental Origin. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(2), pp.223-8.
- Donado, M. (1998). Sinusitis Odontógenas. *In: Moya, B. (Ed.). Cirurgia Bucal Patologia y Técnica*. 2ª edição. Barcelona, Masson. pp. 457-466.
- Escoda, C. e Aytés, L. (2004). Sinusitis odontogénica. *In: Escoda, C. e Aytés, L. (Ed.). Tratado de Cirugía Bucal (T. I)*. 1ª edição. Ediciones Ergon. pp. 687-708.
- García, C., *et alii.* (2007). Tercer molar ectópico a nível de região infraorbitaria-seno maxilar. *Revista Española de Cirurgia Oral y Maxilofacial*, 29(3), pp. 173- 177.
- Goh, Y. H. (2001). Ectopic Eruption of Maxillary Molar Tooth – An Unusual Cause of Recurrent Sinusitis. *Singapore Medical journal*, 42(2), pp. 80-1.
- Harrison, *et alii.* (2002). Infecções do Trato Respiratório Superior. *In: Durand, M. e Joseph, M. (Ed.). Harrison Medicina Interna*. 15ª edição. Brasil, McGraw- Hill. pp. 201- 207.
- Hauman, C.H.J., Chandler, N. P. e Tong, D. C. (2002). endodontic implications of the maxillary sinus: a review. *International endodontic journal*, 35(2), pp. 127-41.
- Horch, H.-H. (1995). Patología Odontógena de Los Senos Maxilares. *In: Herzog, M. (Ed.). Cirurgia Oral y Maxilofacial*. 2ª edição. Barcelona, Masson. pp. 244-280.
- Iida, S., *et alii.* (2000). Migration of a dental implant into the maxillary sinus: A case report. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 29(5), pp. 358-359.

Iikubo, M., *et alii.* (2002). Nonsurgical Treatment for Odontogenic Maxillary Sinusitis Using Irrigation through the Root Canal: Preliminary Case Report. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 197(1), pp. 47-53.

Jung, J-H., *et alii.* (2007). A retrospective study of the effects on sinus complications of exposing dental implants to the maxillary sinus cavity, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 103(5), pp. 623-5.

Junqueira, L. e Carneiro, J. (2008). *Histologia Básica: Texto Atlas*. Brasil. Guanabara Koogan.

Lindhe, J., Karring, T. e Lang, N. (2005). *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. Guanabara Koogan.

Mehra, P., Caiazzo, A. e Bestgen S. (1999). Odontogenic sinusitis causing orbital cellulitis. *Journal of the American Dental Association*, 130(7), pp. 1086-92.

Nishimura, T, e Iizuka, T. (2002). Evaluation of odontogenic maxillary sinusitis after conservative therapy using CT and bone SPECT. *Clinical Imaging*, 26(3), pp. 153-160.

Nishimura, T. e Iizuka, T. (2002). Evaluation of the pathophysiology of odontogenic maxillary sinusitis using bone scintigraphy. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 31(4), pp. 389-396.

Peterson, L., *et alii.* (2005). Doenças Odontogénicas do Seio Maxilar. In: Schow, S. (Ed.). *Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea*. 4ª edição. Elsevier. pp. 443-459.

Sharan, A. e Madjar, D. (2006). Correlation between maxillary sinus floor topography and related root position of posterior teeth using panoramic and cross-sectional computed tomography imaging. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 102(3), pp. 375-81.

Whaites, E. (2003). *Princípios de Radiologia Odontológica*. 3ª edição. Brasil, Artmed Editora, pp. 351- 362.

Williams, P., *et alii*. (1995). *Gray Anatomia*. 37ª edição, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, pp. 1111-1113.

Yamaguchi, K., Matsunaga, T. e Hayashi, Y. (2007). Gross extrusion of endodontic obturation materials into the maxillary sinus: a case report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 104(1), pp. 131-134.