



UNIVERSIDADE  
**CATÓLICA** | INSTITUTO DE  
PORTUGUESA | CIÊNCIAS DA SAÚDE

TERAPÊUTICA DE FISTULA-OROANTRAL

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
Para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por  
Rodrigo da Silva Vicente

(Viseu – 2015)





UNIVERSIDADE  
CATÓLICA PORTUGUESA | INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE

## TERAPÊUTICA DE FISTULA-OROANTRAL

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
Para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por

Rodrigo da Silva Vicente

Sob a Orientação do Professor Doutor Alexandre Castro Caldas

Sob a Coorientação do Professor António Silva

(Viseu – 2015)



*“You never know what's around the corner. It could be everything. Or it could be nothing. You keep putting one foot in front of the other, and then one day you look back and you've climbed a mountain.”*

*— Tom Hiddleston*



## *Agradecimentos*

Aos meus pais, pelos concelhos, esforços e sacrifícios que tiveram de fazer para eu hoje poder alcançar os meus sonhos e por sempre me apoiarem nas minhas decisões.

Ao meu irmão por todo o apoio, dedicação, ajuda e amizade ao longo de toda a minha vida, mesmo nos momentos mais difíceis. Sou o resultado da sua confiança, força e reconhecimento.

À Sara Bastos e Hugo Palheiros, por serem os meus “irmãos” durante estes 5 anos.

À Carina Brás, por ser a pessoa mais especial que conheci em toda a minha vida.

Aos TITE's por estarem sempre presentes e contribuírem para o meu sucesso e crescimento como pessoa.

Ao meu orientador, Prof. Doutor Alexandre Castro Caldas e ao meu coorientador Prof. Doutor António Silva, por todas as críticas construtivas e pela disponibilidade.

A todos os professores pelos conhecimentos transmitidos.

A todos os funcionários pela simpatia e disponibilidade.

A todos os amigos que fizeram parte do meu percurso académico.

## *Resumo*

Os seios maxilares, assim como os restantes seios paranasais, ajudam na ressonância da voz, na melhoria do ar inspirado, na diminuição do peso do crânio, no equilíbrio de diferenças de pressão. São ainda uma barreira imunológica, produzindo lisozima.

As comunicações entre a cavidade oral e os seios maxilares são complicações raras de cirurgia oral. A extração de dentes maxilares posteriores é a causa mais comum destas complicações, devido à relação anatómica entre os ápices dos pré-molares e molares e o seio maxilar.

A fístula-oroantral é uma comunicação patológica entre o seio maxilar e a cavidade oral, revestida por epitélio.

A escolha de uma terapêutica adequada ao encerramento da comunicação deve ter em conta: idade, género, raça, largura da fístula, a presença ou ausência de infeções dos seios e patologias locais ou sistémicas.

O acompanhamento médico deve ser mantido até ao encerramento da fístula-oroantral e à eliminação da infeção do seio, para proporcionar boa cicatrização e prevenir recorrências.

Partindo de uma revisão bibliográfica (livros/artigos) pretendo fazer um estudo no âmbito da terapêutica de fístulas oroantrais, ilustrando com casos clínicos de resolução cirúrgica da Clínica Universitária e realizados pelos Docentes de Cirurgia Oral.

**Palavras-chave:** *Seio Maxilar, Comunicação Oroantral, Fístula Oroantral, Terapêutica, Técnicas Cirúrgicas;*



## *Abstract*

The maxillary sinuses, as well as the other paranasal sinuses, help in the resonance of the voice, improve the inspired air, reduce the weight of the skull and balance the differences in pressure. They are also an immunological barrier through the production of lysozyme.

Oroantral communications between the oral cavity and the maxillary sinuses, are rare complications of oral surgery. The extraction of posterior maxillary teeth is the most common cause of these complications due to the anatomical relationship between the apexes of the premolars and molars and maxillary sinuses.

Oroantral fistulas are pathological connections between the maxillary sinus and the oral cavity, lined by epithelium.

The choice of the appropriate therapy should consider age, gender, race, width of the fistula, presence or absence of sinus infections and local or systemic pathologies.

The appropriate management should be maintained until the closure of the oroantral fistula and the elimination of the sinus infection to ensure a good healing and to prevent recurrences.

Through a review of literature (books and articles) I intend to explore the oroantral fistula treatments, further illustrated using clinical cases from the University clinic, resolved surgically by our Faculty Professors of Oral Surgery.

**Keywords:** *Maxillary Sinus, Oroantral Communications, Oroantral Fistula, Therapeutics, Surgical Procedures.*



# Índice

<i>Agradecimentos</i> .....	I
<i>Resumo</i> .....	II
<i>Abstract</i> .....	IV
<i>Lista de Figuras</i> .....	XI
<i>Lista de Abreviaturas</i> .....	XIII
1 Capítulo I - Introdução .....	1
1.1 Introdução.....	2
2 Capítulo II – Seio Maxilar.....	5
2.2 Seios Paranasais .....	6
2.3 Seio Maxilar .....	6
2.3.1 Anatomia do Seio Maxilar .....	7
2.3.2 Embriologia do Seio Maxilar .....	8
2.3.3 Evolução do Seio Maxilar .....	8
2.3.4 Relação entre Seio Maxilar e Cronologia Dentária.....	9
2.3.5 Relação entre Seio Maxilar e Maxilar Superior .....	10
2.3.6 Patologias Associadas ao Seio Maxilar.....	10
3 Capítulo III - Comunicação Oroantral – definição, etiologia, epidemiologia.....	13
3.1 Definição de Comunicação Oroantral .....	14
3.2 Comunicação Imediata e Mediata .....	14
3.3 Etiologia da Comunicação Oroantral .....	14
3.3.1 Iatrogenia.....	15
3.3.2 Trauma .....	15
3.3.3 Outras Patologias.....	16
3.4 Epidemiologia da Comunicação Oroantral .....	17
4 Capítulo IV - Comunicação Oroantral – classificação e semiologia.....	19
4.1 Classificação.....	20
4.1.1 Topográfica .....	20
4.1.2 Tamanho.....	20
4.1.3 Infecção Inerente.....	20
4.2 Semiologia da Comunicação Oroantral.....	20
5 Capítulo V Comunicação Oroantral - diagnóstico .....	23
5.1 Diagnóstico.....	24
5.1.1 Anamnese .....	24

5.1.2	Exame Clínico .....	24
5.1.2.1	Inspeção e Palpação.....	24
5.1.2.2	Manobra de Valsalva.....	25
5.1.3	Exame Radiológico .....	26
5.1.3.1	Radiografia Intra-Oral .....	26
5.1.3.2	Radiografia Extra-oral.....	28
6	Capítulo VI – Reparação das Feridas – etiologia, epitelização, cicatrização .....	31
6.1	Etiologia dos Danos Teciduais .....	32
6.2	Epitelização .....	32
6.3	Estádios da Cicatrização das Feridas.....	32
6.4	Fatores que Prejudicam a Cicatrização das Feridas.....	33
6.5	Cicatrização por Primeira Segunda e Terceira Intenção .....	34
6.6	Cicatrização dos Alvéolos Dentários Pós-Exodontia.....	35
6.7	Cicatrização Óssea .....	35
7	Capítulo VII– Comunicação e Fistula Oroantral - tratamento .....	37
7.1	Tratamento de Comunicações Oroantrais Imediatas .....	38
7.1.1	Tratamento Não Cirúrgico.....	38
7.1.1.1	Prótese Obturadora .....	38
7.1.1.2	Sistema Adesivo de Fibrina.....	39
7.1.2	Tratamento Cirúrgico .....	40
7.1.2.1	Princípios Determinantes da Escolha do Tratamento Cirúrgico numa Comunicação Oroantral .....	40
7.1.2.1.1	Diâmetro da Comunicação Oroantral.....	40
7.1.2.1.2	Localização da Comunicação.....	41
7.1.2.1.3	Aspetos e Estado dos Bordos e Margens da Comunicação .....	41
7.1.2.1.4	Infeção do Alvéolo e do Seio Maxilar.....	41
7.1.2.1.5	Integridade do Coágulo no Alvéolo .....	41
7.1.2.1.6	Tempo Decorrido desde a Criação de uma Comunicação até ao Encerramento da mesma com Sutura .....	42
7.1.2.1.7	Corpos Estranhos no Seio Maxilar .....	42
7.1.2.1.8	Fatores Gerais.....	43
7.1.2.1.9	Fatores Locais.....	43
7.1.2.2	Procedimentos Cirúrgicos .....	43
7.1.2.2.1	Alveoloplastia com Sutura Vestíbulo-Palatina.....	43
7.1.2.2.2	Alveoloplastia Interseptal.....	44
7.1.2.2.3	Retalhos .....	44

7.1.2.2.3.1	Tipos de Retalhos para Encerramento de uma Comunicação Oroantral .....	45
7.1.2.2.3.2	Retalho Vestibular de Avanço Recto .....	45
7.1.2.2.3.3	Combinação de 2 Retalhos de Avanço Recto.....	47
7.1.2.2.3.4	Retalho Palatino de Avanço com Rotação .....	48
7.1.2.2.3.5	Técnica de Ries-Centeno.....	49
7.2	Tratamento das Fistulas Oroantrais .....	49
7.2.1	Retalho Marginal.....	50
7.2.2	Retalhos Locais .....	51
7.2.2.1	Retalhos Vestibulares .....	52
7.2.2.1.1	Método de Axhausen.....	52
7.2.2.1.2	Retalho Vestibular de Avanço Recto .....	52
7.2.2.1.3	Técnica de Lautenschlagen.....	53
7.2.2.1.4	Retalho Jugal .....	53
7.2.2.1.5	Retalho Transversal.....	54
7.2.2.2	Retalho Palatino .....	54
7.2.2.2.1	Retalho de Avanço Palatino com Rotação .....	55
7.2.2.2.2	Retalho Palatino Tunelizado por Baixo de Ponte de Tecido Alveolar .....	55
7.2.2.2.3	Retalho Palatino de Tecido Conjuntivo Submucoso .....	56
7.2.2.2.4	Retalho Palatino em Ilha .....	58
7.2.2.2.5	Técnica de Pichler .....	58
7.2.2.3	Técnica de Costich-White .....	59
7.2.2.4	Combinação de um Retalho Invertido com um Retalho Palatino de Avanço com Rotação .	59
7.2.2.5	Combinação de um Retalho Invertido com um Retalho Vestibular de Avanço Recto .....	60
7.2.3	Retalhos à Distância .....	60
7.2.3.1	Retalho da Língua .....	60
7.2.3.1.1	Retalho Dorsal de Espessura Parcial de Base Anterior ou Posterior.....	60
7.2.3.1.2	Retalho Lateral de Espessura Total de Base Anterior .....	62
7.2.3.1.3	Retalho Lateral de Espessura Total de Base Posterior .....	62
7.2.4	Bola de Bichat – Corpo Adiposo Bucal .....	63
7.2.5	Reconstrução do Plano Ósseo .....	64
7.2.6	Enxertos de Materiais Aloplásticos .....	65
7.2.7	Terapêutica por PRF / PRGF.....	65
7.2.8	Terapêutica Adjuvante .....	66
8	Capítulo VIII - Objetivos da Dissertação .....	67
8.1	Objetivos da Dissertação .....	68
9	Capítulo IX- Materiais e Métodos.....	69

9.1	Materiais e Métodos .....	70
10	Capítulo X – Casos Clínicos .....	71
10.1	Caso Clínico I.....	72
10.2	Caso clínico II .....	79
10.3	Caso clínico III.....	86
11	Capítulo XI – Discussão.....	93
11.1	Discussão.....	94
12	Capítulo XII – Conclusão.....	97
12.1	Conclusão .....	98
13	Capítulo XII - Revisão Bibliográfica .....	99
13.1	Revisão Bibliográfica.....	100
14	Capítulo XIV – Apêndices .....	115
14.1	Protocolo de Cuidados Pós-operatórios em Cirurgia Oral .....	116
14.2	Declaração de Consentimento Informado .....	117
14.3	Autorização para Ilustração com Imagens da Terapêutica de Comunicações e Fistulas Oroantrais .....	118



## *Lista de Figuras*

<b>Figura 1</b> – Frequência de comunicações oroantrais em função da sua localização.....	18
<b>Figura 2</b> – Ilustração referente ao retalho vestibular de avanço recto.....	46
<b>Figura 3</b> – Ilustração referente ao retalho palatino de tecido conjuntivo submucoso .....	57
<b>Figura 4</b> – Ilustração referente ao retalho dorsal de espessura parcial de base anterior.....	61
<b>Figura 5</b> - Ortopantomografia; .....	72
<b>Figura 6</b> - Raio-x periapical do dente 28;.....	75
<b>Figura 7</b> - Foto do 2º quadrante, local da extração do dente 28; .....	75
<b>Figura 8</b> - Corte coronal e transversal do maxilar superior -TAC;.....	76
<b>Figura 9</b> - Sutura do retalho vestibular de avanço reto com pontos simples;.....	77
<b>Figura 10</b> - Retalho vestibular de avanço reto com fistulectomia e remoção do tecido inflamatório sinusal;.....	77
<b>Figura 11</b> - Pós-operatório - Cicatrização dos tecidos moles após um mês; .....	78
<b>Figura 12</b> - Foto intra-oral do maxilar superior;.....	80
<b>Figura 13</b> – Foto intra-oral do maxilar inferior; .....	80
<b>Figura 14</b> – Ortopantomografia;.....	81
<b>Figura 15</b> - Corte coronal do maxilar superior; .....	81
<b>Figura 16</b> - Vista lateral da região zigomática; .....	82
<b>Figura 17</b> – Corte transversal com os implantes zigomáticos dentro dos seios maxilares; .....	82
<b>Figura 18</b> – Corte coronal do implante zigomático em relação com o seio maxilar; .....	83
<b>Figura 19</b> – Corte transversal da TAC; .....	83
<b>Figura 20</b> – Ortopantomografia;.....	87
<b>Figura 21</b> - Fratura coronal do dente 16;.....	87
<b>Figura 22</b> - Raio-x periapical da comunicação oroantral. É visível um volumoso alvéolo;.....	90
<b>Figura 23</b> - Raio-x periapical do alvéolo após 3 meses;.....	91
<b>Figura 24</b> - Raio-x periapical do alvéolo após 6 meses;.....	91
<b>Figura 25</b> - Raio-x periapical do alvéolo após 9 meses;.....	92
<b>Figura 26</b> - Colocação do implante após 9 meses; .....	92



## *Lista de Abreviaturas*

**cp** – Comprimido;

**g** – Grama;

**GTR** – Guided Tissue Regeneration;

**h** – Hora;

**mg** – Miligrama;

**n.** – Número;

**p.e.** – Por Exemplo;

**pH** – Potencial de Hidrogênio;

**PRF** – Platelet Rich Fibrin;

**PPGF** – Plasma Poor in growth factors;

**PRGF** – Plasma Rich in Growth Factor;

**TAC** – Tomografia Axial Computorizada;

**VIH** – Vírus da Imunodeficiência Humana;



# 1 Capitulo I - Introdução

## 1.1 Introdução

Determinados ossos cranianos possuem cavidades pneumáticas que estão diretamente relacionadas com a cavidade nasal. No plano mediano encontramos os seios frontal e esfenóide e no plano para-mediano existem os seios maxilar e etmoide <sup>(1)</sup>.

O seio Maxilar localiza-se na maxila, apresentando-se como o maior dos seios paranasais, sendo o primeiro a desenvolver-se. Apresenta uma forma piramidal com a base (parede medial) voltada para a parede lateral da cavidade nasal, com o ápice voltado para o processo zigomático da maxila. A sua forma e tamanho podem variar de acordo com o tipo facial do indivíduo, raça e número de dentes presentes. É revestido por uma mucosa fina (aproximadamente um milímetro), aderente ao periósteo, chamada membrana de Schneider <sup>(1-5)</sup>.

A função dos seios maxilares ainda não está bem definida. Acredita-se que estes, assim como os restantes seios paranasais, ajudam na ressonância da voz, na melhoria do ar inspirado, gerando uma humidificação e aquecimento do mesmo, na diminuição do peso do crânio, no equilíbrio de diferenças de pressão e na produção de lisozima, uma enzima bactericida que faz parte da barreira imunológica <sup>(3-7)</sup>.

Devido à íntima relação anatômica entre o pavimento dos seios maxilares e os ápices dentários, procedimentos cirúrgicos envolvendo essas estruturas anatômicas representam uma parte importante da prática clínica em cirurgia oral e implantologia <sup>(8-10)</sup>.

Existe a possibilidade de penetração de corpos estranhos na cavidade sinusal através de processos infecciosos odontogênicos ou iatrogenicamente, até mesmo por uma simples exodontia. Os relatos de casos existentes na literatura levam a crer que quanto mais idade tiver o paciente, e quanto maior a impactação do dente, maior a probabilidade de perfuração do seio maxilar. As comunicações entre a cavidade oral e os seios maxilares são complicações raras de cirurgia oral e ocorrem com frequências entre 0,31% e 4,7% <sup>(6, 7, 10-14)</sup>.

Quando ocorrem, em 80% dos casos, são complicações da extração de dentes posteriores aos caninos maxilares <sup>(13, 15-17)</sup>.

A probabilidade de desenvolvimento de uma comunicação é aumentada se houver previamente uma doença no seio, infecções periapicais, ou se o pavimento da cavidade estiver mais próximo das raízes dos dentes. As tentativas para remover os vértices dos dentes que sofrem fratura durante a extração podem resultar na criação de uma comunicação entre o seio maxilar e cavidade oral <sup>(18, 19)</sup>.

A persistência de uma comunicação oroantral é mais frequente após extração do segundo molar superior, seguido pelo primeiro molar superior <sup>(16)</sup>.

Comunicações inferiores a dois ou três mm tendem a encerrar-se espontaneamente, são frequentemente ocluídas por um coágulo e cicatrizam. Comunicações maiores, requerem tratamento cirúrgico. Quando existem alterações da coagulação sanguínea, o encerramento cirúrgico também se torna indispensável <sup>(16, 20, 21)</sup>.

Retalhos mucoperiósticos são amplamente utilizados para selar a cavidade <sup>(22-25)</sup>. Existem várias técnicas de encerramento cirúrgico por exemplo, retalho bucal, retalho palatino de avanço com rotação e retalho adiposo bucal <sup>(22, 26, 27)</sup>.

Qualquer uma das técnicas pode ser bem-sucedida para fechar comunicações oroantrais não existem ainda dados científicos que permitam eleger uma delas como a mais adequada <sup>(15)</sup>.

Além do selamento da cavidade, estes materiais podem afetar positivamente o tecido duro circundante porque a inserção de biomateriais em cavidades de pós extração tem sido associada à redução da reabsorção do rebordo alveolar <sup>(28)</sup>.

Para estabilizar o coágulo no alvéolo, têm sido utilizados materiais hemostáticos tais como gaze hemostática de cola de fibrina, com ou sem retalhos <sup>(29-31)</sup>.

Métodos baseados em retalhos têm várias desvantagens, por exemplo, a mobilização do retalho pode deixar uma área cicatrizada causando mudanças na topografia da mucosa. Além disso, a preparação, a adaptação e a fixação de retalhos requer prática e tempo <sup>(14)</sup>.

O encerramento das comunicações oroantrais com substitutos de enxertos ósseos sintéticos constitui outra alternativa de tratamento <sup>(14, 32-34)</sup>.

O potencial benefício do encerramento com biomateriais ainda se encontra em estudo. A utilização de materiais de enxerto ósseo sintético é limitada devido ao risco de passagem do material de enxerto para dentro da cavidade do seio <sup>(14)</sup>.

Após a criação de uma comunicação oroantral o paciente pode apresentar diferentes sintomas, incluindo a passagem de ar e fluidos entre o nariz e a boca. O diâmetro da comunicação geralmente diminui ao longo do tempo, mas muitas vezes o trajeto do antro para a boca não cicatriza e torna-se alinhado por epitélio. Quando isso ocorre a comunicação é referida como uma fístula. Esta fístula atua como um veículo para a infecção e pode resultar no desenvolvimento de sinusite crônica que impede ainda mais a cura <sup>(35)</sup>.

A fístula oroantral pode ou não ser preenchida com tecido de granulação ou polipose da membrana mucosa sinusal e ocorre mais frequentemente no seguimento de uma comunicação oroantral iatrogênica. Apesar disso, o desenvolvimento de uma fístula oroantral não é pouco frequente <sup>(13, 17, 18, 36)</sup>.

O tratamento da fístula oroantral geralmente envolve intervenção cirúrgica. Várias técnicas têm sido relatadas na literatura, incluindo os retalhos locais (por exemplo, retalho palatino ou bucal de avanço com rotação, retalhos distantes (por exemplo, retalhos linguais) ou enxertos (por exemplo, osso) <sup>(18, 19)</sup>.

Se as fístulas são pequenas (ou seja, menos de 5mm) e não existe doença nos seios então pode ocorrer a cura espontânea. A remoção do revestimento epitelial da fístula facilita a cura <sup>(37)</sup>.

A técnica cirúrgica de escolha para o encerramento das fístulas é motivo de discussão na literatura. Alguns autores defendem por exemplo uso da rotação de retalhos palatinos, desaconselhando o uso de retalhos vestibulares <sup>(38-40)</sup>.

Outros autores preferem o deslizamento do retalho vestibular contraindicando o uso dos retalhos palatais <sup>(16, 41)</sup>.

Outros ainda propõem transplantes de tecido conjuntivo obtido do palato do lado oposto ao da fístula <sup>(42)</sup>.

Partindo de uma revisão bibliográfica (livros/artigos) pretendo fazer um estudo no âmbito da terapêutica de fístulas oroantrais: ilustrando com casos clínicos cedidos pelos docentes de cirurgia oral.

## 2 Capítulo II – Seio Maxilar

## 2.2 Seios Paranasais

Determinados ossos cranianos possuem cavidades pneumáticas que estão diretamente relacionada com a cavidade nasal. No plano mediano encontramos os seios frontais e esfenoidais, e no plano para-mediano existem os seios maxilares e etmoidais <sup>(1)</sup>.

Os seios paranasais variam em tamanho e em forma, e desenvolvendo-se principalmente após o nascimento, como evaginações da cavidade nasal. Tendem a aumentar progressivamente de tamanho até à puberdade, e de seguida exponencialmente até se definirem na idade adulta.

O desenvolvimento dos seios paranasais é importante na modificação da face, assim como no aumento da ressonância da voz durante a adolescência <sup>(43)</sup>.

## 2.3 Seio Maxilar

O seio Maxilar localiza-se na maxila, apresentando-se como o maior dos seios paranasais, sendo o primeiro a desenvolver-se <sup>(2)</sup>.

Apresenta uma forma piramidal com a base (parede medial) voltada para a parede lateral da cavidade nasal e com o ápice voltado para o processo zigomático da maxila. A sua forma e tamanho podem variar de acordo com o tipo facial do indivíduo, raça e número de dentes presentes. É revestido por uma mucosa fina (aproximadamente um milímetro), aderente ao perióstio, chamada membrana de Schneider <sup>(1, 3-5)</sup>.

A função dos seios maxilares ainda não está bem definida. Acredita-se que estes, assim como os restantes seios paranasais, ajudam na ressonância da voz, na melhoria do ar inspirado, gerando uma humedificação e aquecimento do mesmo, na diminuição do peso do crânio no equilíbrio de diferenças de pressão e na produção de lisozima, uma enzima bactericida que faz parte da barreira imunológica <sup>(3-7)</sup>.

Como o seio maxilar se encontra próximo da cavidade oral (proximidade entre os ápices dentários e a base do seio maxilar), existe a possibilidade de penetração de corpos estranhos na cavidade sinusal, através de processos infecciosos odontogénicos ou iatrogenicamente, até mesmo por uma simples exodontia <sup>(6-8, 10)</sup>.

Os relatos de casos existentes na literatura levam a crer que quanto mais idade tiver o paciente, e quanto maior a impaction do dente, maior a probabilidade de perfuração do seio maxilar <sup>(10)</sup>.

### 2.3.1 Anatomia do Seio Maxilar

É necessário conhecer a anatomia do seio maxilar normal de modo a serem evitados possíveis erros e complicações pós operatórios <sup>(3)</sup>.

O seio maxilar, também conhecido como antro de Highmore, localiza-se na pirâmide do maxilar superior e abre-se por um orifício na porção inferior da goteira unci-bular do meato médio. A parede anterior corresponde à fossa canina e é percorrida pelo canal dentário anterior e superior. A parede posterior constitui a parede anterior da fossa pterigomaxilar e detém na sua espessura os canais dentários posteriores. A parede superior constitui o pavimento da cavidade orbitária, no qual se encontra localizado o canal infra orbitário. A base está relacionada com a parede externa das fossas nasais <sup>(44)</sup> (6, 45).

Existem variações interpessoais na forma e tamanho dos seios maxilares, podendo também existir variações entre o lado esquerdo e direito. Existem três tipos de seios maxilares: pequenos com capacidades de dois a cinco centímetros cúbicos, médios com capacidade de dez a quinze centímetros cúbicos, e grandes com capacidade que pode alcançar os trinta centímetros cúbicos <sup>(44)</sup> (6, 45).

O seio maxilar do adulto mede em média trinta e quatro milímetros no sentido ântero-posterior, trinta e três milímetros de altura e vinte e três milímetros de largura com volume aproximado de quinze centímetros cúbicos <sup>(46)</sup>.

As dimensões do seio maxilar dependem de fatores como idade, sexo, raça e condições individuais <sup>(3)</sup>.

A anatomia do seio maxilar permite a penetração de corpos estranhos no seu interior devido à proximidade com a cavidade oral <sup>(3)</sup>.

Radiograficamente, o seio maxilar normal apresenta-se como uma área radiolúcida arredondada ou oval, devido à presença de ar no seu interior. É possível visualizar uma fina camada radiopaca na sua periferia assim como algumas extensões, sendo que a mais frequente é alveolar, quando comparada à extensão para a região anterior e para a tuberosidade da maxila.

Pode ocorrer um aumento dessas extensões após exodontias de pré molares e molares superiores (47).

## 2.3.2 Embriologia do Seio Maxilar

Embriologicamente, surgem evidências do seio maxilar entre o terceiro e o quarto mês de vida intra uterina, na forma de invaginação ampuliforme da mucosa olfativa, atrás do canal naso-lacrimal na área do futuro meato médio do nariz. É o único divertículo paranasal existente antes do nascimento (43, 45).

No feto, o seio maxilar apresenta-se como uma fenda horizontal de dez milímetros de largura, localizada entre a órbita e a base do processo frontal da maxila, limitada inferiormente pelos gérmenes dentários (43, 45).

## 2.3.3 Evolução do Seio Maxilar

O crescimento do seio maxilar realiza-se no plano vertical onde se verifica que existe condicionamento pela erupção dentária e no plano ântero-posterior, que se encontra dependente do desenvolvimento da tuberosidade da maxila (43, 45).

As saliências nasais formam-se em torno das placas nasais embrionárias, irão formar os andares das fossas nasais, que se fundem durante a sexta semana para formar complexo nasal.

No início, a membrana oronasal separa as cavidades oral e nasal, mas quando rompe, os dois espaços ficam ligados. Os orifícios primordiais posteriores das fossas nasais são “as aberturas” entre a cavidade nasal e nasofaringe (48).

Ao mesmo tempo que o palato secundário se desenvolve, o septo nasal começa a obter uma forma, decorrente do processo frontonasal e dos processos nasais mediais. O septo cresce para baixo, em direção aos palatos primário e secundário, dividindo a cavidade nasal. As duas passagens formadas comunicam com a faringe por trás do palato secundário, através de duas aberturas chamadas orifícios posteriores das fossas nasais (49).

Para que o epitélio olfativo se forme, as células epiteliais no teto das cavidades nasais devem especializar-se, algumas células epiteliais diferenciam-se em células recetoras olfativas (neurónios). Os axónios destas células constituem os nervos olfativos (Nervo Craniano I) <sup>(48)</sup>.

Ao nascer, os seios são tão pequenos que podem não ser detetados por radiografias e isso pode tornar o diagnóstico de uma infeção mais difícil <sup>(50)</sup>.

Após o nascimento o seio maxilar sofre dois períodos de rápido crescimento, entre o nascimento e os três anos de vida e depois entre os sete e os dezoito anos <sup>(51)</sup>.

Nos primeiros anos de vida, os seios esfenoidais e frontais formam-se dentro dos respetivos ossos <sup>(49)</sup>.

O crescimento dos seios durante o desenvolvimento fetal e pubertário vão alterar a aparência e a ressonância da voz <sup>(49)</sup>.

## 2.3.4 Relação entre Seio Maxilar e Cronologia Dentária

Existe uma íntima relação entre a evolução do seio maxilar e a cronologia dentária.

No primeiro ano, o seio maxilar situa-se entre a órbita e os gérmenes do canino e do primeiro molar decíduo. Aos dois anos, alcança o segundo molar decíduo. Aos 6 anos, o seio maxilar encontra-se distante dos dentes decíduos, no entanto, apresenta relações complexas com o germen do canino permanente devido aos movimentos de rotação e descida. Detém relações íntimas com germen do primeiro pré molar tornando-se distantes posteriormente. Mantém uma relação muito íntima como germen do segundo pré-molar e com o primeiro molar, mas apresenta relações mais distantes com o segundo molar <sup>(45)</sup>.

Aos dez anos o seio maxilar alcança o ápex do processo zigomático e entre os dezasseis e os dezoito atinge a forma e tamanho definitivos <sup>(45, 46)</sup>.

Existe um paralelismo entre o desenvolvimento do seio maxilar e a erupção dentária (Teoria de Dubeqq) sugerindo que o aumento de volume progressivo do seio maxilar acompanha a evolução do sistema dentário, tal como se verifica nos indivíduos edêntulos que apresentam seios de grandes dimensões – efeito provocado pela pneumatização do seio maxilar <sup>(45)</sup>.

### 2.3.5 Relação entre Seio Maxilar e Maxilar Superior

Os seios maxilares são locais frequentemente afetados por patologias odontogénicas, devido à sua relação anatómica próxima a dentes e tecidos periodontais. São frequentes as doenças inflamatórias mas também as neoplásicas <sup>(6, 7, 52)</sup>.

As raízes dos pré-molares e molares superiores estão localizadas na zona lateral do maxilar, próximas ou no interior do seio maxilar, sob a mucosa, penetrando a parte cortical do osso.

Existe uma camada de osso esponjoso sob o osso cortical, cuja altura é variável. Há situações em que o processo patológico na câmara pulpar cresce, após a morte da polpa, destruindo o osso apical e atingindo o seio <sup>(53-57)</sup>.

O tecido ósseo esponjoso localizado no maxilar superior é bem vascularizado. A circulação arterial é conseguida por ramos da artéria maxilar: artérias alveolares pósterio superiores, artéria infra orbital, artéria ascendente palatina e da artéria eseno-palatina. No entanto, em certas situações, tais como processos inflamatórios duradouros, podem ocorrer alterações circulatórias levando à reabsorção óssea <sup>(58)</sup>.

Por vezes, a reabsorção óssea e consequente diminuição da medula óssea resultam numa redução da produção de células sanguíneas. A perda de um dente adjacente acentua o processo. A diminuição do suporte vascular tende a ser compensada pela vascularização a partir do periosteio, que, no entanto, é insuficiente <sup>(58)</sup>.

Eberhardt demonstrou através de um estudo de tomografia computadorizada que a distância dos dentes posteriores maxilares ao seio maxilar era em média 1,97 cm <sup>(7)</sup>.

É esta proximidade que predispõe a complicações peri-cirúrgicas, tais como a criação de uma comunicação oroantral <sup>(6, 59)</sup>.

### 2.3.6 Patologias Associadas ao Seio Maxilar

A função normal do seio maxilar depende da permeabilidade das aberturas dos óstios, da função adequada do aparelho ciliar e da qualidade das secreções nasais. Quando há uma interrupção desse equilíbrio, ocorre sinusite. As doenças sinusais ocorrem secundariamente a um bloqueio do complexo óstio-meatal, que implica a interrupção da drenagem normal e a diminuição da ventilação. A sinusite pode ser aguda ou crónica <sup>(39, 60)</sup>.

As infecções odontogénicas são relativamente comuns e a sinusite odontogénica maxilar aparece em cerca de 10-12% dos casos relatados, provocada na maioria das vezes por um processo infeccioso crónico. Nesta patologia, os dentes pósteros superiores encontram-se em íntima relação com os seios maxilares e em cerca de 40% dos casos as raízes dos molares estabelecem intrínseco contacto com o seio maxilar <sup>(6, 61)</sup>.

A sinusite odontogénica tem como principal fator etiológico a periodontite apical aguda <sup>(61)</sup>.

Outro tipo de infeção que acomete o seio maxilar é o empiema. O empiema maxilar é definido como uma coleção purulenta dentro da cavidade sinusal, sendo que o pus não é proveniente das paredes nem da mucosa, diferenciando-se assim da sinusite <sup>(39)</sup>.

Os fenómenos de retenção de muco, que podem ser quistos ou mucocelos, também são frequentes achados sinusais, caracterizados por uma coleção de muco no interior da membrana sinusal causada pela dilatação quística de uma glândula mucosa <sup>(62)</sup>. Os mucocelos estão presentes em aproximadamente 10% da população e podem ser provenientes de traumatismos faciais, sinusites crónicas ou cirurgias nasossinusais prévias. Geralmente, estes achados são radiográficos, sendo observados principalmente em radiografias panorâmicas <sup>(63)</sup>.

Existem também outras causas dentárias desta patologia tais como:

- Periodontite Crónica <sup>(6, 46)</sup>
- Periodontite Supurativa apical aguda <sup>(6, 61)</sup>
- Osteíte Crónica <sup>(46)</sup>
- Quistos odontogénicos radiculares <sup>(6)</sup>
- Quistos odontogénicos dentígeros <sup>(46)</sup>
- Manobras iatrogénicas durante atos cirúrgicos <sup>(61)</sup>
- Abscesso ou granuloma apical <sup>(6, 61)</sup>
- Perfuração do seio maxilar durante a colocação de implantes osteointegrados <sup>(6)</sup>;

As comunicações oroantrais também são caracterizadas por uma abertura, geralmente de ordem traumática em intervenções cirúrgicas. São mais frequentes na remoção de molares superiores com raízes longas e/ou divergentes, em pacientes com seios hiperpneumatizados, em lesões periapicais, quando há uso inadequado de instrumentos ou é usada força excessiva <sup>(62)</sup>.

O tratamento das comunicações oroantrais pode ser cirúrgico e pode ser imediato, quando o cirurgião percebe a comunicação no ato cirúrgico. Quando a comunicação não é fechada imediatamente e sua constatação é tardia, o processo é considerado crónico e pode ocorrer a formação de uma fístula oroantral <sup>(39)</sup>.

A comunicação também pode ocorrer por formação de fístula espontânea causada pela necrose das paredes sinusais durante uma sinusite, ou por outras patologias que evoluam para necroses perforantes <sup>(39)</sup>.

### 3 Capítulo III - Comunicação Oroantral – definição, etiologia, epidemiologia

## 3.1 Definição de Comunicação Oroantral

Uma comunicação oroantral é uma conexão aberta entre a cavidade oral e o seio maxilar. A comunicação oroantral é uma rara complicação em cirurgia oral e ocorre principalmente no primeiro molar superior, seguida pelo segundo e terceiro molares. A comunicação oroantral é frequentemente encontrada em pacientes submetidos a um grande número de extrações <sup>(13, 64)</sup>.

## 3.2 Comunicação Imediata e Mediata

A comunicação oroantral imediata é definida por uma solução de continuidade entre a cavidade oral e o seio maxilar como consequência de uma perda de tecidos moles (mucosa oral/sinusal) ou duros (dentes e o osso axilar) <sup>(6, 65, 66)</sup>.

Comunicação oroantral mediata ou fístula oroantral é o termo atribuído a um canal fistular coberto com epitélio que pode, ou não, ser preenchido por tecido de granulação ou polipose da membrana mucosa sinusal. A comunicação entre a cavidade oral e o seio maxilar ocorre principalmente como resultado da extração de dentes laterais superiores <sup>(18, 67)</sup>.

Durante a expiração, a corrente de ar que passa do seio para os alvéolos e depois para a cavidade oral facilita a formação do canal fistular. A fístula pode fechar espontaneamente por edema da gengiva, embora a probabilidade de isso acontecer não ser grande. A presença de uma fístula mantém o seio permanentemente aberto, o que permite a passagem da microflora da cavidade oral para o seio maxilar e a ocorrência de infecção, com possíveis consequências <sup>(18, 67)</sup>.

A posição anatômica do maxilar e a sua ligação com os dentes, é particularmente importante no campo da cirurgia oral e maxilo-facial <sup>(18, 67)</sup>.

## 3.3 Etiologia da Comunicação Oroantral

A proximidade entre o seio maxilar e os ápices de alguns dentes superiores permite que, em algumas circunstâncias, se forme uma comunicação entre o seio e a cavidade bucal. Tal abertura é frequentemente realizada acidentalmente durante extrações cirúrgicas de dentes superiores

posteriores. O risco desta iatrogenia é aumentado pelo grau de inclusão dentária, a complexidade da técnica cirúrgica e a realização de osteotomias.

A diversidade de causas de comunicações oroantrais pode ser agrupada da seguinte forma <sup>(6, 39, 42)</sup>:

### 3.3.1 Iatrogenia

- A exodontia de dentes inclusos superiores posteriores principalmente terceiros molares e segundos pré-molares <sup>(6, 59, 66)</sup>.
- A proximidade do seio maxilar com os ápices de alguns dentes superiores permite que, em algumas circunstâncias, se forme uma comunicação entre o seio e a cavidade bucal por causa acidental ou traumática <sup>(6, 66)</sup>;
- A divergência acentuada das raízes, a existência de dentes muito destruídos por cárie e dentes com restaurações extensas, bem como a força exercida durante a luxação aumentam o risco de fratura das raízes dos primeiros e segundos molares. A força exercida em direção apical também pode ter como consequência a deslocação da raiz para o seio maxilar <sup>(6, 68-70)</sup>.
- A exérese de lesões tumorais benignas e de quistos que se expressam no seio maxilar pode levar à formação de comunicações oroantrais <sup>(6, 17, 66, 71, 72)</sup>.
- A destruição da base do seio maxilar por lesões periapicais <sup>(6, 73)</sup>.
- A exérese de lesões malignas através de cirurgia, laser de dióxido de carbono, radioterapia (osteorradiocrecrose) <sup>(6, 66)</sup>.
- Empiema causado por curetagem alveolar excessiva <sup>(61)</sup>.
- Fraturas alvéolo-dentárias ou 1/3 médio da face que alcancem o seio maxilar. Ocorre devido ao uso de força exagerada, aplicada na extração dos molares superiores <sup>(6, 61, 74)</sup>.
- Perfurações da abóbada palatina por prótese com câmara de sucção na zona palatina <sup>(6)</sup>;

### 3.3.2 Trauma

Estes traumas aparecem como resultado de uma força externa que atua de forma violenta sobre a cavidade sinusal <sup>(6)</sup>:

➤ Lesões causadas por objetos perfuro-cortantes, armas brancas ou projéteis de arma de fogo <sup>(6, 67)</sup>.

### 3.3.3 Outras Patologias

As anomalias do desenvolvimento, em especial as fissuras lábio-alvéolo-palatinas, sejam inerentes à patologia ou secundárias ao tratamento cirúrgico, podem levar a comunicações oroantrais.

#### **As patologias infecciosas:**

- Origem Dentária: Granuloma, Abscesso apical, Dente incluído <sup>(75, 76)</sup>;
- Origem Sinusal: Sinusite Aguda/Crónica poderá destruir a parede sinusal <sup>(75, 76)</sup>;
- Osteíte ou Osteomielite do maxilar superior <sup>(6, 15, 61)</sup>;
- Tuberculose localizada na abóbada Palatina <sup>(6)</sup>;
- Actinomicose <sup>(6)</sup>;

#### **Patologia Quística:**

Os quistos de retenção são caracterizados por protuberâncias únicas ou múltiplas hemisféricas, amarelas ou esbranquiçadas na parede do antro, de tamanho variável entre o de um grão de milho e de uma noz, mas que, ocasionalmente, podem crescer até encher por completo a cavidade antral <sup>(61, 77-83)</sup>.

#### **Patologias ósseas:**

- Osteíte ou Osteomielite do maxilar superior por perda de substância de forma primária ou secundária após um tratamento <sup>(6, 15, 61)</sup>.
- Alveolite seca caracterizada por um alvéolo aberto, sem coágulo, com paredes ósseas expostas, dolorosas e tecido gengival pouco infiltrado, muito doloroso, sobretudo nos bordos. É uma lesão em que, por falta imediata ou por desaparecimento prematuro do coágulo, o alvéolo fica aberto, permitindo a comunicação com a cavidade oral <sup>(6)</sup>.

➤ VIH relacionado com patologia periodontal: O risco de complicações pós-extração é maior em pacientes imunodeprimidos, em comparação com pacientes que têm função imunológica normal <sup>(6, 13, 16, 18, 37, 84, 85)</sup>.

### 3.4 Epidemiologia da Comunicação Oroantral

A incidência de comunicação oroantral é duas vezes mais elevada nos homens relativamente às mulheres e aumenta com o avançar da idade <sup>(6, 17)</sup>.

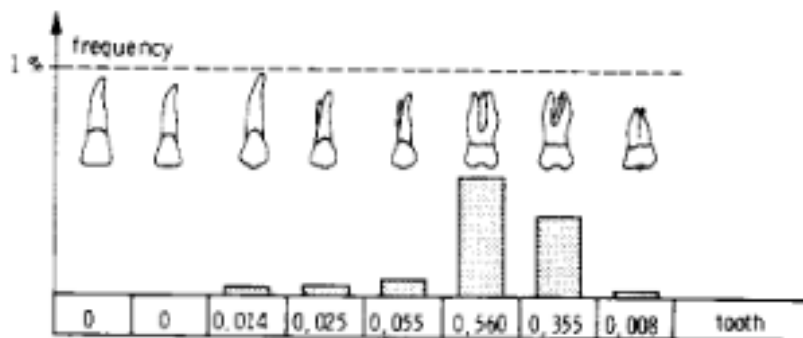
A incidência de comunicação oroantral após extração dos molares superiores é de 5%, um valor explicado pela relação estreita entre as raízes dentárias e o antro maxilar, que distam entre si um a sete milímetros. O segundo molar superior é o que se encontra mais perto do seio maxilar <sup>(15, 64, 75, 86)</sup>.

Estima-se que a frequência das comunicações oroantrais em relação à extração do primeiro molar superior seja de uma em cento e oitenta extrações, mas este valor subestima a realidade uma vez que existe subdiagnóstico motivado pela cura espontânea de muitas delas. Uma vez que a exodontia do terceiro molar é a mais frequente em número absoluto, a probabilidade de surgir uma comunicação oroantral nesse dente é maior <sup>(15, 87)</sup>.

Escoda indica a relação de proximidade dos dentes maxilares por ordem de frequência <sup>(6)</sup>:

- 1º Primeiro molar <sup>(88)</sup>;
- 2º Segundo molar <sup>(88) (6, 66)</sup>;
- 3º Primeiro pré molar <sup>(88)</sup>;
- 4º Canino <sup>(88)</sup>;

Ehrl ilustra a frequência das comunicações oroantrais em relação com a sua localização conforme podemos ver na (Figura 1) <sup>(87)</sup>.



**Figura 1** – Frequência de comunicações oroantrais em função da sua localização.

Adaptado de: Ehrl P.A., *Oroantral communication – Epicritical study of 175 patients, with special concern to secondary operative closure*, Int. J. Oral. Surg. 1980: 9; 351-358

Existe um aumento da incidência da comunicação oroantral na terceira década de vida, mas na quinta década existe um maior grau de complicações devido a uma diminuição da resposta de cicatrização, que compromete a viabilidade dos tratamentos cirúrgicos <sup>(15)</sup>.

## 4 Capítulo IV - Comunicação Oroantral – classificação e semiologia

## 4.1 Classificação

### 4.1.1 Topográfica

- Se a localização for vestibular, alveolar ou palatina classifica-se como simples. A comunicação simples pode ser anterior se se localizar até ao nível dos pré-molares, ou posterior se estiver perto dos molares <sup>(6)</sup>.
- Se a localização afeta conjuntamente a zona vestibular, palatina e alveolar é considerada complexa <sup>(6)</sup>.
- Se a localização tiver extensão à órbita; nasofaringe ou zona cutânea da face denomina-se associada <sup>(6)</sup>.

### 4.1.2 Tamanho

Clinicamente, observa-se apenas o orifício da comunicação oroantral, que varia de tamanho de acordo com o agente etiológico, podendo diferir na mucosa sinusal, osso maxilar e mucosa bucal <sup>(73, 89)</sup>.

### 4.1.3 Infecção Inerente

As sinusites odontogénicas são, muitas vezes, conduzidas como uma rinosinusite, levando a um tratamento ineficaz e, conseqüentemente, à recidiva. As infeções sinusais são um dos principais fracassos no tratamento das comunicações <sup>(6)</sup>.

## 4.2 Semiologia da Comunicação Oroantral

As comunicações oroantrais apresentam uma sintomatologia que varia em relação com a duração do processo.

A sinusite odontogénica pode ter como etiologias a comunicação oroantral, a osteíte apical, quisto radicular ou residual, bolsas periodontais, dentes retidos e corpos estranhos retidos no seio maxilar. Se a comunicação oroantral permanecer sem tratamento a sinusite persiste <sup>(6, 90)</sup>.

### **Sinais funcionais:**

- Alterações na alimentação: existe passagem de sólidos e líquido para o nariz, transtorno na deglutição de líquidos <sup>(6, 17, 46, 59, 65, 66, 91)</sup>;
- Alteração na fonação: voz anasalada, ressonância da voz, timbre nasal <sup>(6, 66, 91)</sup>;
- Alteração da ventilação sinusoidal: sensação de fuga de ar <sup>(6, 7)</sup>;
- Incómodo respiratório com sensação de falta de ar com tosse associada <sup>(92, 93)</sup>;
- Língua amarelada <sup>(92, 93)</sup>;
- Supuração nasal unilateral <sup>(6)</sup>;
- Dor na face, cefaleia frontal ou dor contínua local e irradiação para a órbita <sup>(6)</sup>;
- Caso não ocorra encerramento da comunicação oroantral nas 48h seguintes pode ocorrer supuração e/ou expansão para a região geniana e globo ocular <sup>(6, 91)</sup>;
- Acentuação da dor com a palpação da parede anterior do seio maxilar <sup>(6)</sup>;
- Odor fétido, eventualmente corrimento nasal e tosse noturna devida à passagem de exsudato para a faringe – este exsudato pode contribuir para anorexia matinal <sup>(6, 91)</sup>;
- Epistaxis ipsilateral <sup>(6, 91)</sup>;
- Herniação de pólipos sinusais <sup>(6)</sup>;

A semiologia descrita acima pode não surgir imediatamente após o aparecimento de uma comunicação oroantral.

Se a comunicação oroantral for pequena e o coágulo alveolar for suficiente para cicatrizar definitivamente o defeito criado, poderá não surgir qualquer sintoma <sup>(6, 17)</sup>.

A realização da Manobra de Valsalva, resulta num borbulhar na ferida cirúrgica, um claro sinal clínico da existência de uma comunicação <sup>(6, 94)</sup>.



## 5 Capítulo V Comunicação Oroantral - diagnóstico

## 5.1 Diagnóstico

O diagnóstico da comunicação oroantral é habitualmente clínico com base na anamnese e exame objetivo. Os exames auxiliares de diagnóstico têm também um papel importante na suspeita e diagnóstico desta patologia <sup>(95)</sup>.

O diagnóstico de uma comunicação oroantral tende a variar conforme a sua etiologia, dimensão e tempo de evolução <sup>(61)</sup>.

### 5.1.1 Anamnese

Para obter um correto diagnóstico é necessária uma anamnese completa e precisa. Durante colheita da história clínica o paciente relata os procedimentos realizados recentemente na hemiarcada afetada, tais como exodontia, cirurgia periapical, endodontia, assim como quaisquer sintomas. É importante saber quando e como começou, o seu processo evolutivo, bem como a presença, ou ausência de sintomatologia <sup>(6, 61, 75, 95)</sup>.

### 5.1.2 Exame Clínico

É de grande importância um exame local e regional detalhado, com ênfase nos tecidos moles orais e nos dentes presentes na arcada <sup>(6)</sup>.

#### 5.1.2.1 Inspeção e Palpação

Aquando da inspeção e palpação avaliam-se cuidadosamente os tecidos circundantes da lesão.

De acordo com o tamanho e o tempo de evolução da comunicação, poderá ou não ser diagnosticada por meio de uma simples inspeção da cavidade oral <sup>(67)</sup>.

Os bordos da comunicação encontram-se edemaciados se ocorreu recentemente ou lisos e cicatrizados se a comunicação ocorreu há algum tempo <sup>(6)</sup>.

No caso da comunicação ser de grandes dimensões, conseguimos objetivar uma perfuração no fundo do vestíbulo, no processo alveolar ou na abóbada palatina, encontrando-se os bordos nítidos e marcados, sem suporte ósseo.

Nem sempre é possível detetar a existência de perfuração através da inspeção, especialmente quando a comunicação é recente e de pequeno tamanho. Nestas situações dispomos de uma ferramenta exploratória chamada sonda de Bowman <sup>(67, 87)</sup>.

A sonda de Bowman tem uma extremidade romba, que permite explorar a comunicação criada. Ehrl utiliza este instrumento exploratório como meio de diagnóstico de comunicações oroantrais, demonstrando uma fiabilidade de 98% <sup>(87)</sup>.

### 5.1.2.2 Manobra de Valsalva

A manobra de Valsalva consiste em fazer o paciente expirar com a glote fechada e o nariz tapado, impedindo que exista uma saída de ar pelo nariz. Este ar vai ficar sob pressão nos seios maxilares acabando por sair pelo orifício criado entre a cavidade oral e o seio maxilar <sup>(6)</sup>.

Ehrl, relatou um sucesso de 52% com o uso da manobra de Valsalva, um valor francamente inferior aos 98% conseguidos com uso da sonda <sup>(87)</sup>.

Apesar do exame radiológico periapical ser fundamental no pré-operatório, Saad Neto & Callestini, afirmaram que a comunicação oroantral pode não ser observada ao exame radiográfico e que, quando visíveis, manifestam-se como uma pequena área de descontinuidade da base do seio maxilar. A comunicação criada no ato da exodontia é comprovada pela manobra de Valsalva (paciente soprando ar com as narinas ocluídas e com a boca aberta) <sup>(74)</sup>.

Segundo Laskin e Howe, embora a manobra de Valsalva nem sempre seja positiva na presença de uma comunicação oroantral, muito raramente é necessário passar instrumentos ou sondas no antro recém-aberto e nunca é necessário inserir ou irrigar líquidos na abertura do seio maxilar para confirmar o diagnóstico. Essas manobras aumentariam o risco de contaminar o seio com microrganismos orais <sup>(41, 96)</sup>.

A manobra de Valsalva é considerada uma das mais importantes técnicas de diagnóstico das comunicações oroantrais <sup>(6, 91, 97)</sup>.

### 5.1.3 Exame Radiológico

O exame radiográfico dos seios maxilares pode ser realizado de acordo com uma ampla diversidade de técnicas, efetuado intra e extra oralmente. Estes exames são realizados com o objetivo de avaliar a existência de áreas de descontinuidade da base do seio maxilar, comunicações entre o seio e a cavidade oral, opacificações do seio, sinusites maxilares, existência de peças dentárias ou corpos estranhos no interior do seio maxilar e doença periodontal associada <sup>(65, 67, 74, 98)</sup>.

Radiografias são de alto valor na procura de raízes deslocadas e na avaliação das condições do seio, mas são menos eficazes para diagnosticar uma comunicação oroantral <sup>(87)</sup>.

A imagem radiográfica da comunicação oroantral é limitada nas radiografias convencionais pois as imagens de radiografias panorâmicas sofrem sobreposição das estruturas anatómicas, magnificação horizontal e vertical e pouquíssima informação no sentido vestibulo-lingual <sup>(99, 100)</sup>.

É de extrema importância a interpretação dos seios maxilares através de uma comparação bilateral <sup>(67)</sup>.

#### 5.1.3.1 Radiografia Intra-Oral

Segundo Madeira MC., o seio maxilar está conformado entre as paredes anterior (voltada para a face), posterior (virada para a fossa infratemporal), medial (direcionada para a cavidade nasal) e inferior ou base (sobre o processo alveolar), ficando esta parte num nível abaixo da base da cavidade nasal. A técnica de radiografia intrabucal permanece como o exame de primeira linha para visualizar a relação entre o ápice dentário e a base da cavidade sinusal, porém, a tomografia computadorizada poderá trazer vantagens nesta área. Para conseguir uma visualização ainda melhor do seio maxilar, Anavi enfatiza a importância de eliminar condições patológicas como a sinusite <sup>(5, 101-103)</sup>.

### ➤ **Radiografia Periapical**

As dimensões do seio maxilar variam consoante a idade, o sexo, a raça e as condições individuais. Relativamente à forma, o seio pode ter uma extensão ao rebordo alveolar, região anterior e tuberosidade da maxila. Estas extensões do seio maxilar podem resultar em comunicações oroantrais decorrentes de intervenções cirúrgicas <sup>(47)</sup>.

As comunicações podem ser evidenciadas através de radiografias periapicais onde se observa a descontinuidade da linha radiopaca que delimita o seio maxilar. Orifícios pequenos, em particular os localizados na parede anterior do seio, poderão ser de difícil evidenciação através destas radiografias pela sua pequena extensão e pela sobreposição das imagens radiográficas <sup>(67, 104)</sup>.

Oberli K efetuou um estudo para determinar uma possível correlação entre uma comunicação oroantral e os achados radiológicos da proximidade dos ápices radiológicos à base do seio maxilar no âmbito da cirurgia periapical. Nas radiografias foram avaliadas as distâncias entre o ápex radiológico e a posição da lesão periapical em relação à base do seio maxilar. A sensibilidade deste método para identificar uma possível comunicação oroantral é baixa, porém, quando existe uma distância considerável entre a lesão e a base do seio, a probabilidade de não ocorrer comunicação é de 82,5% <sup>(7)</sup>.

Donado indica que uma radiografia periapical pode ser determinante para o diagnóstico, contrapondo-se a Escoda, que defende que este tipo de radiografia convencional não revela todos os detalhes da membrana de Schneider ou do septo ósseo e que não oferece uma imagem de ambos os seios maxilares no mesmo raio-x, não se podendo estabelecer termo de comparação <sup>(6, 61)</sup>.

Não é consensual a aplicabilidade deste exame no diagnóstico de comunicações, porém, é fundamental no pré-operatório. Entre as principais vantagens da sua realização estão a avaliação das condições do seio maxilar e a relação de proximidade com os ápices radiculares dos dentes <sup>(74)</sup>.

### ➤ **Radiografia oclusal**

De uma forma geral, a radiografia oclusal permite observar o estado da base do seio maxilar, a metade inferior da cavidade sinusal e a relação com os dentes posteriores <sup>(88, 98)</sup>.

Escoda defende que este tipo de radiografia, tal como as periapicais, não revela todos os detalhes da membrana de Schneider ou do septo ósseo e não oferece uma imagem de ambos os seios maxilares no mesmo raio-x, não se podendo estabelecer termos de comparação <sup>(6)</sup>.

## 5.1.3.2 Radiografia Extra-oral

### ➤ **Ortopantomografia**

A ortopantomografia permite a visualização dos seios maxilares, não sendo contudo a radiografia extracorporal mais indicada para este fim <sup>(6)</sup>.

Donado refere o uso de uma sonda Bowman para identificar o trajeto e confirma o diagnóstico por meio de ortopantomografia <sup>(61)</sup>.

Este tipo de raio-x permite visualizar a base, as paredes mesial e posterior do seio maxilar, sendo um método importante na identificação da patologia sinusal. Contudo, não deve ser utilizado como meio de exclusão de patologia <sup>(98, 105)</sup>.

A radiografia panorâmica não permite a visualização de pequenos defeitos na base do seio maxilar e, principalmente, na parede anterior do seio, sendo inapropriada para este tipo de diagnóstico, embora seja usada tradicionalmente na maioria dos consultórios.

Individualmente, as radiografias periapical e panorâmica mostram alterações em somente 78% dos casos, mas a combinação das duas técnicas consegue identificar 98% das comunicações oroantrais <sup>(87)</sup>.

### ➤ **Projeção de Waters / occipito-mental**

Radiografias do seio maxilar obtidas na direção occipito-mental são rotina no planeamento da terapia. <sup>(87)</sup>.

As radiografias extra-orais (Panorâmica e Incidência de Waters) também são limitadas em relação às comunicações pequenas; tendo sua grande importância na identificação do envolvimento do seio maxilar, que se pode apresentar com uma radiopacidade difusa, quando comparada com o seio do lado oposto. Pode ser de grande ajuda na identificação de corpos estranhos no seio <sup>(104)</sup>.

A Projeção de Waters/mento-occipital é uma das mais importantes radiografias cranianas, fazendo parte do exame radiológico dos seios maxilares. É a que facultava melhor imagem do seio maxilar, permitindo a observação das paredes medial e lateral, bem como da base do seio maxilar, evitando a sobreposição dos ossos da base craniana <sup>(69, 88, 98, 106)</sup>.

Este tipo de raio-x está indicado nos casos em que a etiologia seja fratura do terço médio da face <sup>(61, 98)</sup>:

- Com compromisso do complexo zigomático <sup>(98)</sup>;
- Com compromisso do complexo naso-etmoidal <sup>(98)</sup>;
- Com fraturas do processo coronário <sup>(98)</sup>;
- Com atingimento dos seios etmoidais e frontais <sup>(98)</sup>;
- Com atingimento dos seios esfenoidais <sup>(98)</sup>;
  
- **Técnicas de contraste**

Em teoria, a injeção de um fluido radiopaco seria a melhor forma de confirmar a existência de comunicação oroantral. A introdução do fluido radiopaco na fístula e a ulterior avaliação imagiológica por radiografia periapical e/ou projeção de Waters confirmariam a presença do trajeto. Infelizmente, pelo risco de sequelas e complicações da injeção de líquido no seio maxilar, esta técnica está contraindicada <sup>(6)</sup>.

- **Tomografia simples e computadorizada**

Com a inovação tecnológica dos implantes dentários e a necessidade de exames mais completos da área oro-maxilo-facial, o uso da tomografia computadorizada desenvolveu-se muito, familiarizando os cirurgiões dentistas com a comunicação oroantral e outras doenças <sup>(99, 100)</sup>.

A tomografia simples e computadorizada utiliza-se prioritariamente em comunicações produzidas por traumatismos e lesões neoplásicas, incluindo as associadas ao seio maxilar. Esta técnica possibilita detetar erosões ósseas mediatas além de permitir uma perfeita visualização a base do seio maxilar <sup>(6, 98)</sup>.

A tomografia computadorizada consegue ultrapassar as limitações da radiografia panorâmica nesta patologia pois proporciona imagens multiplanares, sem magnificação, sem sobreposições e fornece uma visão tridimensional dos rebordos alveolares. Permite ainda avaliar parâmetros anatómicos, tais como osso disponível, relação entre o osso cortical e o trabeculado, grau de mineralização óssea e diferença entre tecidos, aspetos não detetáveis por outros exames complementares <sup>(100, 107-109)</sup>.

Abrahams J.J. descreve os achados em tomografia computadorizada decorrentes de fístulas oroantrais:

- Descontinuidades ósseas da base do seio maxilar até à cavidade oral <sup>(110)</sup>.
- Margens das fístulas irregulares e associadas à opacificação do seio maxilar com o qual se relacionam <sup>(110)</sup>.

➤ Atrofia do osso alveolar no segmento adjacente à fístula <sup>(110)</sup>.

Patologias assintomáticas são achados incidentais comuns na região dos seios maxilares durante a avaliação radiográfica, devendo ser cuidadosamente analisadas <sup>(52)</sup>.

A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico é uma técnica precisa usada no diagnóstico de lesões localizadas em todas as superfícies do seio maxilar. A tomografia computadorizada tem sido considerada o padrão-ouro no diagnóstico radiográfico de lesões dos seios maxilares em crianças e adultos, sendo largamente utilizada para a avaliação de patologias sinusais. A técnica foi posta em causa por alguns autores pela falta de especificidade <sup>(102, 111, 112)</sup>.

Devido à localização anatômica do seio maxilar, que se relaciona com estruturas nobres, como a base do crânio, encéfalo ou base da órbita, o seu envolvimento em patologias deve ser cuidadosamente avaliado. Se as patologias se estendem às estruturas referidas podem revestir-se de maior gravidade e as infecções podem propagar-se local ou sistemicamente, o que realça a importância do estudo tomográfico <sup>(52, 113)</sup>.

O sucesso da tomografia deve-se principalmente à obtenção de imagens volumétricas que permitem a visualização e o estudo das lesões de forma tridimensional <sup>(102, 111)</sup>.

6 Capítulo VI – Reparação das Feridas – etiologia,  
epitelização, cicatrização

## 6.1 Etiologia dos Danos Teciduais

As lesões traumáticas podem ser de origem química, que incluem as derivadas de pH, as que desnaturam proteínas e as que, pela produção de constrição vascular ou trombose, provocam isquemia; ou física quando existe dano tecidual: incisões ou contusões, extremos de temperatura, radiação e obstrução do fluxo tanto sanguíneo como venoso <sup>(114)</sup>.

## 6.2 Epitelização

O epitélio lesado detém a capacidade regenerativa de se restabelecer através de migração e de um processo denominado de *inibição de contacto* <sup>(114)</sup>.

Uma borda livre de epitélio migra, através da proliferação de células germinativas, até entrar em contacto com outra borda livre do epitélio, onde pára de crescer.

No caso de feridas em que apenas a camada superficial do epitélio foi lesada, a cicatrização ocorre pela migração do epitélio através do leito da ferida. Quando o tecido subepitelial é atingido o epitélio migra através de uma camada de tecido vascularizado ficando sob o coágulo superficial, que posteriormente seca. Este coágulo seco é eliminado naturalmente quando a ferida está totalmente epitelizada <sup>(114)</sup>.

## 6.3 Estádios da Cicatrização das Feridas

O processo de cicatrização de uma ferida está dividido em três estádios básicos:

O estágio inflamatório tem início no momento em que ocorre a lesão tecidual, e tem uma duração três a cinco dias na ausência de outros fatores inflamatórios. Este estágio é composto por duas fases: a vascular, na qual há inflamação pela vasoconstrição dos vasos lesados; e a celular em que há inflamação pela ativação do sistema do complexo sérico, decorrente do traumatismo tecidular <sup>(114)</sup>.

Os sinais mais importantes de uma inflamação são: eritema, edema, calor, dor e rubor.

No primeiro estágio ocorre pouca deposição de colagénio no local, o que não facilita a união dos bordos de uma ferida. Nesta fase, a resistência tênsil da fibrina é a principal responsável pela união dos bordos <sup>(114)</sup>.

No estágio fibroblástico, os fios de fibrina provenientes da coagulação sanguínea promovem que os fibroblastos precipitem substâncias fundamentais e tropocolagénio na ferida. No final desta fase, a ferida está rígida, devido à quantidade excessiva de colagénio e eritematosa, devido ao alto grau de vascularização <sup>(114)</sup>.

No estágio final, denominado de remodelação, muitas das fibras de colagénio depositadas no estágio anterior são eliminadas e formam-se novas, com melhor resistência às forças de tensão sobre a ferida. Em sequência deste facto, o metabolismo diminui no local e com ele a vascularização, o que reduz o eritema da ferida <sup>(114)</sup>.

## 6.4 Fatores que Prejudicam a Cicatrização das Feridas

São considerados corpos estranhos todos os elementos que o organismo reconhece como “não próprios”. Os corpos estranhos de origem bacteriana proliferam e causam infeção com destruição dos tecidos. Os corpos estranhos de origem não bacteriana servem de abrigo para bactérias, promovendo a infeção e são geralmente antigénicos, o que provoca uma reacção inflamatória crónica, que diminui a fibroplastia <sup>(114)</sup>.

O tecido necrótico existente numa ferida pode servir de barreira para a regeneração e como meio de proliferação bacteriana, já que o tecido necrótico inclui frequentemente sangue acumulado na ferida (hematoma), fonte de nutrientes para as bactérias <sup>(114)</sup>.

A isquémia é a diminuição do suprimento sanguíneo. Quando ocorre numa ferida, pode originar necrose tecidual, aumenta o risco de infeção, diminui a chegada de oxigénio, de anticorpos, de antibióticos e de glóbulos brancos ao local <sup>(114)</sup>.

A tensão sobre uma ferida é também um dos fatores que prejudica a cicatrização, pois muitas vezes resulta em isquémia dos vasos da ferida e, se as suturas forem removidas antes do tempo, a tensão sobre a ferida irá provavelmente reabri-la <sup>(114)</sup>.

## 6.5 Cicatrização por Primeira Segunda e Terceira Intenção

Existem três formas pelas quais uma ferida pode cicatrizar, que dependem da quantidade de tecido lesado e da presença ou não de infecção: primeira intenção, segunda intenção e terceira intenção (encerramento primário retardado).

Primeira intenção: é o tipo de cicatrização que ocorre quando os bordos são apostos, havendo perda mínima de tecido, ausência de infecção e mínimo edema. A formação de tecido de granulação não é visível <sup>(115-118)</sup>.

Segunda intenção: neste tipo de cicatrização ocorre perda excessiva de tecido com a presença ou não de infecção e a aproximação primária dos bordos não é possível. As feridas são deixadas abertas e serão fechadas por meio de contração e epitelização. É facilitador da cicatrização a proteção da ferida, a prevenção de infecção e uso de dreno quando necessário <sup>(119, 120)</sup>.

Muitos autores consideram que o encerramento por segunda intenção é o método em que se conseguem melhores resultados quando se produz uma comunicação oroantral após uma exodontia, desde que não tenham sido realizadas cirurgias que possam interferir na formação normal do coágulo <sup>(115-118)</sup>.

De modo a promover a cicatrização por segunda intenção recomenda-se preencher o alvéolo com material hemostático reabsorvível e executar pontos de sutura, de preferência colchoeiro, que aproximam os bordos da ferida cirúrgica. A reparação espontânea estará dependente do tamanho e localização da comunicação e da quantidade e qualidade dos tecidos locais que vão interferir na regeneração tecidular <sup>(115-118)</sup>.

Terceira intenção: designa a aproximação das margens da ferida (pele e tecido celular subcutâneo) após o tratamento aberto inicial. Isto ocorre principalmente quando há presença de infecção na ferida, que deve ser tratada antes de ser feita sutura <sup>(115-118)</sup>.

## 6.6 Cicatrização dos Alvéolos Dentários Pós-Exodontia

Após a extração de um dente, o processo de inflamação, epitelização, fibroplastia e remodelação é iniciado. Como foi anteriormente referido, os alvéolos cicatrizam por segunda intenção <sup>(114)</sup>.

Ao extrair um dente, o alvéolo tem osso cortical, fibras do ligamento periodontal que sofreu rotura e epitélio oral na região coronal. Quando o sangue preenche o alvéolo, forma-se um coágulo de sangue que promove o encerramento do alvéolo relativamente à cavidade oral <sup>(114)</sup>.

Na primeira semana de cicatrização ocorre o estágio inflamatório, onde os glóbulos brancos são abundantes no alvéolo e removem as bactérias contaminantes e pequenos fragmentos ósseos que tenham ficado no alvéolo. A partir do sexto dia, ocorre fibroplastia com o desenvolvimento de fibroblastos e capilares. O epitélio migra pelas paredes do alvéolo até entrar em contacto com o epitélio do outro lado do alvéolo ou até encontrar uma camada de tecido de granulação. Os osteoclastos acumulam-se ao longo da crista alveolar logo na primeira semana <sup>(114)</sup>.

Na segunda semana o alvéolo é marcadamente preenchido por tecido de granulação e a deposição de osteóides surge ao longo do osso alveolar <sup>(114)</sup>.

Após quatro semanas a epitelização termina na maioria dos alvéolos. O osso cortical continua a ser reabsorvido da crista e paredes alveolares e o osso trabecular novo é depositado <sup>(114)</sup>.

Quatro a seis meses após a extração, a cortical óssea que forma o alvéolo foi totalmente reabsorvida <sup>(114)</sup>.

Mesmo um ano após o início do processo ainda pode ser observado tecido fibroso pouco vascularizado sobre o processo alveolar edêntulo <sup>(114)</sup>.

## 6.7 Cicatrização Óssea

Os estádios de inflamação, fibroplastia e remodelação também ocorrem durante a reparação de um osso. Em contraste com o que acontece ao nível dos tecidos, os osteoblastos e os

osteoclastos são elementos responsáveis pela remodelação do tecido ósseo. A cicatrização de primeira e segunda intenção são as indicadas para descrever a reparação óssea <sup>(114)</sup>.

A cicatrização de primeira intenção ocorre quando o osso está incompletamente fraturado ou quando existe possibilidade de reaproximar e estabilizar rigidamente as extremidades <sup>(114)</sup>.

Osso separado por mais de um milímetro cicatriza por segunda intenção. Durante a fase fibroblástica da cicatrização o colagénio é depositado para preencher o espaço alveolar. Os fibroblastos e osteoclastos produzem uma matriz fibrosa de tecido cicatricial que posteriormente ossifica <sup>(114)</sup>.

Durante o estágio de remodelação, o osso anteriormente formado é reabsorvido pelos osteoclastos e os osteoblastos depositam novo osso <sup>(114)</sup>.

Os dois fatores importantes para uma boa cicatrização óssea são a vascularização e a imobilização. Quando ocorre comprometimento significativo da vascularização ocorre formação de cartilagem em vez de osso ou, numa situação limite, não é formada nem cartilagem nem osso <sup>(114)</sup>.

A base fundamental da remodelação óssea é a noção de que o osso se forma perpendicularmente às linhas de tensão para conseguir resistir às forças aplicadas sobre ele <sup>(114)</sup>.

A mobilidade compromete a circularização da ferida e favorece a formação de cartilagem ou tecido fibroso em vez de osso, ao longo da linha de fratura <sup>(114)</sup>.

## 7 Capítulo VII– Comunicação e Fistula Oroantral - tratamento

## 7.1 Tratamento de Comunicações Oroantrais Imediatas

Existem múltiplas causas para o aparecimento de uma comunicação oroantral e importa conhecer qual a subjacente para que possa ser aplicado o tratamento mais adequado <sup>(92, 93, 121-124)</sup>.

Como em qualquer tratamento, deverá procurar-se o consentimento do paciente, informá-lo do estado atual da sua situação, aconselhá-lo relativamente às medidas que deverão ser adotadas e o tratamento que consideramos mais apropriado para esse utente <sup>(92, 93, 121-124)</sup>.

Independentemente da etiologia, há alguns passos comuns ao tratamento: eliminar toda a patologia que exista no seio maxilar e corrigir as lesões <sup>(92, 93, 121-124)</sup>.

O tratamento pode ser de dois tipos:

- Cirúrgico;
- Não cirúrgico;

### 7.1.1 Tratamento Não Cirúrgico

O tratamento não cirúrgico é realizado por um de dois métodos: utilizando próteses obturadoras e seladoras de fibrina ou formando um coágulo sanguíneo na comunicação oroantral <sup>(6)</sup>.

#### 7.1.1.1 Prótese Obturadora

No âmbito da oncologia oral e maxilo-facial, e particularmente em ressecções amplas do maxilar superior ou de outras zonas do terço médio facial, as próteses obturadoras são de extrema importância <sup>(6)</sup>.

Esta opção terapêutica é selecionada quando existe uma perfuração mas não é recomendado realizar qualquer tipo de tratamento cirúrgico devido ao diâmetro da mesma, à condição dos tecidos circundantes ou ao estado clínico do paciente <sup>(6)</sup>.

É importante que exista um plano de tratamento, efetuado por uma equipa multidisciplinar, que permita elaborar uma prótese obturadora de colocação imediata <sup>(6)</sup>.

### 7.1.1.2 Sistema Adesivo de Fibrina

O selante de fibrina consiste num concentrado de fibrogénio que é ativado pela adição de trombina e de solução de cloreto de cálcio. Trata-se de um adesivo biológico tópico, cujo efeito imita o estágio final da coagulação, produzindo um coágulo que ajuda na hemostase e selagem de tecidos, sendo reabsorvido sem reação de corpo estranho ou fibrose excessiva <sup>(6, 125)</sup>.

A efetividade deste tipo de tratamento não cirúrgico é muito elevada e obtém-se uma cicatrização completa do defeito após um mês, desde que haja a necessária cooperação do paciente <sup>(126)</sup>.

Este método pode ser aplicado nos casos em que a mucosa vestibular ou palatina se encontre gravemente danificada em resultado de uma cirurgia, como a exodontia <sup>(126)</sup>.

A técnica está também indicada quando existe insucesso de intervenções cirúrgicas como o retalho vestibular de avanço reto, de modo a evitar nova manipulação dos tecidos <sup>(126)</sup>.

Para Sullivan, o uso do adesivo de fibrina pode representar uma solução para situações em que houve perfuração da membrana sinusal. Segundo o autor, a elevação do seio maxilar é um procedimento que tem ganho ênfase, devido ao aumento do número de pedidos de reabilitação oral por meio de implantes. O mesmo autor enfatiza ainda a dificuldade de acesso e a fragilidade do tecido mole sinusal <sup>(126)</sup>.

Shin e Sohn propõem que o enxerto para elevação do seio maxilar e colocação de implantes, seja composto por osso aloplástico esponjoso (TutoGen ®), osso alogénico esponjoso irradiado e medular (ICB; Rocky Mountain Tissue Bank, Aurora CO), osso autógeno e hidroxiapatita (Bio – oss ®). Segundo os mesmos autores, a reparação da membrana é feita através do uso de membrana de colágeno reabsorvível (Tutoplast ®) e adesivo de fibrina (Greenplast ®) <sup>(127)</sup>.

## 7.1.2 Tratamento Cirúrgico

### 7.1.2.1 Princípios Determinantes da Escolha do Tratamento Cirúrgico numa Comunicação Oroantral

No âmbito da terapêutica cirúrgica, existem várias técnicas imediatas e tardias com sucesso no tratamento de comunicações oroantrais <sup>(15, 59, 73)</sup>.

São conhecidos alguns determinantes que condicionam a eleição do método de tratamento mais adequado e que devem ser considerados perante uma comunicação oroantral <sup>(89)</sup>.

#### 7.1.2.1.1 Diâmetro da Comunicação Oroantral

No que diz respeito ao diâmetro da lesão, os autores são relativamente unânimes:

Normalmente, em perfurações de um a dois milímetros de diâmetro ocorre cicatrização espontânea. Algumas perfurações com três a quatro milímetros podem cicatrizar espontaneamente se se formar um coágulo estável e se os bordos da ferida proporcionarem uma boa cicatrização da mucosa bucal bem como uma correta regeneração da mucosa sinusal.

Nas perfurações com diâmetro superior a cinco milímetros, a cirurgia é o tratamento de primeira linha <sup>(6, 46, 128)</sup>.

A escolha de uma técnica, em detrimento de outra, é motivada por fatores clínicos e pela experiência do cirurgião. Entre os fatores clínicos, o diâmetro da comunicação é um parâmetro importante para a decisão da terapêutica e para a técnica a ser empregada. Segundo Peterson, se esta comunicação tiver um diâmetro de dois a seis milímetros há indicação para realizar sutura em forma de "oito", fazer manutenção do coágulo sanguíneo, prescrever descongestionante nasal e antibioterapia e dar orientações gerais ao paciente (espirrar de boca aberta, não assoar o nariz e evitar sucção). Se a abertura tiver sete milímetros ou mais, deve ser realizado encerramento com retalhos vestibular e/ou palatino <sup>(73)</sup>.

Num estudo realizado por Abuabara relativamente ao tratamento de comunicações oroantrais imediatas, 60% foram tratadas com suturas, 28% com gordura da mucosa jugal, 9% com retalho vestibular, 2% com retalho palatino e 1% com transplante dentário. O autor descreve que os casos de comunicações que têm três e cinco milímetros e os casos acima de

cinco milímetros possuem melhores resultados quando tratados com suturas e gordura, respetivamente <sup>(15)</sup>.

O transplante de terceiros molares, para o encerramento imediato de comunicações oroantrais, também é descrito por Kitagawa. Na sua experiência, além do completo encerramento da comunicação, com bons resultados funcionais, não se observa reabsorção radicular do dente transplantado <sup>(15, 59)</sup>.

### 7.1.2.1.2 Localização da Comunicação

Não há consensualidade entre autores relativamente à localização mais comum das comunicações oroantrais. Para Krause, Pruzzo e Fonseca as comunicações oro-antrais estão relacionadas principalmente com extrações dos segundos molares, seguidos pelos primeiros molares. As comunicações geradas por extrações de terceiros molares são pouco frequentes, mas de difícil acesso, e a sutura dos retalhos requer uma certa estabilidade. Só excepcionalmente as comunicações são causadas por extrações de segundos pré-molares <sup>(6, 94)</sup>.

Graziani, por outro lado, defende que os acidentes ocorrem mais frequentemente com os segundos pré-molares e com os primeiros molares podendo, todavia, ocorrer com outros dentes em conexão com o seio, incluindo primeiros pré-molares ou segundos molares <sup>(38, 39)</sup>.

### 7.1.2.1.3 Aspetos e Estado dos Bordos e Margens da Comunicação

### 7.1.2.1.4 Infecção do Alvéolo e do Seio Maxilar

De modo a conseguir um encerramento correto de uma comunicação oroantral é imperativo que não exista nenhum tipo de infecção loco-regional. O fracasso de uma técnica cirurgia pode dever-se a uma infecção que não tenha sido detetada previamente à cirurgia <sup>(6, 129, 130)</sup>.

### 7.1.2.1.5 Integridade do Coágulo no Alvéolo

É de grande importância a formação de um coágulo para ser conseguido um encerramento adequado da comunicação. Existem casos em que o coágulo não se forma porque a hemorragia é excessiva, porque foi realizada uma intervenção iatrogénica ao osso impeditiva de uma vascularização normal, ou por negligência do paciente no cumprimento das recomendações pós cirúrgicas indicadas pelo médico dentista <sup>(6)</sup>.

### 7.1.2.1.6 Tempo Decorrido desde a Criação de uma Comunicação até ao Encerramento da mesma com Sutura

É compreensível que quanto mais curto for o tempo decorrido desde o momento da lesão até ao da sua reparação, maior e melhor será a possibilidade de ser conseguido um encerramento correto e adequado, evitando assim a infeção do seio maxilar e a evolução para fistula oroantral <sup>(6)</sup>.

### 7.1.2.1.7 Corpos Estranhos no Seio Maxilar

O deslocamento de corpos estranhos para o interior da comunicação é uma situação relativamente rara. Quando está presente, resulta de lesões penetrantes como nos traumas de alta energia cinética, em que objetos (projéteis por arma de fogo, pedaços de vidros, pedras, madeira) são lançados para o interior do seio maxilar. Durante procedimentos odontológicos, também podem ser lançados dentes, ou raízes de dentes para o seu interior. Neste caso, o médico dentista deve fazer uma reparação simples do orifício, e propor extração do corpo estranho após estudo radiográfico cuidadoso da posição do mesmo <sup>(6)</sup> (91, 131).

### 7.1.2.1.8 Fatores Gerais

A anamnese, a história clínica e dentário, o exame físico e as particularidades psíquicas do paciente são importantes na clarificação do seu estado de saúde e na escolha da terapêutica <sup>(132)</sup>.

### 7.1.2.1.9 Fatores Locais

## 7.1.2.2 Procedimentos Cirúrgicos

O tratamento das comunicações oroantrais pressupõe sempre o estabelecimento de uma barreira físico-química e cicatrização adequada, que permita encerramento da comunicação e previna a infecção <sup>(6)</sup>.

Devemos proceder sempre, e de forma imediata, à terapêutica de uma comunicação oroantral após uma exodontia <sup>(6)</sup>.

Existem algumas contraindicações ao procedimento cirúrgico de encerramento das comunicações oroantrais:

- Existência de uma patologia quística ou tumoral associada ao seio maxilar <sup>(62)</sup>.
- Presença de infecção aguda ou crônica do seio maxilar ou do alvéolo <sup>(6)</sup>.
- Evidência de edema e lesão dos tecidos moles que rodeiam a comunicação, como acontece após uma exodontia. Se os tecidos moles que rodeiam a comunicação estiverem edemaciados e lesionados opta-se por deixar a comunicação oroantral intacta, e é feito acompanhamento da lesão durante duas a três semanas <sup>(6)</sup>.

### 7.1.2.2.1 Alveoloplastia com Sutura Vestíbulo-Palatina

Esta técnica destina-se a comunicações oroantrais pequenas na arcada dentária. O método permite encerrar toda a comunicação, reduz o seu tamanho e ajuda na formação de um bom suporte para o coágulo <sup>(6)</sup>.

### 7.1.2.2.2 Alveoloplastia Interseptal

Um estudo de intervenção terapêutica descritivo e prospectivo foi realizado em onze pacientes com comunicação ou fístula bucoantral, tratados com a técnica de alveoloplastia interseptal na cirurgia maxilo-facial da Clínica Ensino Provincial Hospital "Saturnino Lora Torres" em Santiago de Cuba, em 2010-2012, a fim de descrever os resultados obtidos com este método terapêutico. Foram observados excelentes resultados nas comunicações e fístulas oroantrais, com dimensões entre três e cinco milímetros, localizadas em áreas desdentadas; ou com um único dente adjacente, localizado no rebordo alveolar, sem evidências de dano nas paredes orais ou palatinas, e com rebordo alveolar com trofismo adequada. Esta técnica fornece uma base óssea com pedículo de tecido mole, o que facilita uma rápida cicatrização, com menor risco de complicações pós-operatórias <sup>(133)</sup>.

Este método apresenta como limitações a existência de dentes adjacentes e uma escassa altura da crista alveolar <sup>(6, 134)</sup>.

### 7.1.2.2.3 Retalhos

Os retalhos consistem na mobilização de uma área de pele, adjacente ou não a um defeito a ser reparado, que possui nutrição através de pedículo vascular próprio. Podem ser classificados, de acordo com o movimento da pele em direção à área recetora, em quatro tipos: avanço, rotação, transposição e interpolação. Essa classificação só contempla o movimento principal do retalho. Em muitas situações temos que realizar dois tipos de movimento para obter um resultado estético e funcional superior <sup>(135-137)</sup>.

A maioria (69%) utiliza sutura simples, mas muitos preferem o uso de retalhos (39%), sem preferência por um tipo específico. Todos têm vantagens e desvantagens. <sup>(15, 17, 129, 130, 138)</sup>.

Apesar de diversas técnicas utilizarem com sucesso os enxertos autógenos ou transplantes dentários para o tratamento das comunicações oroantrais, o encerramento imediato ou tardio com retalhos vestibulares e/ou palatinos é bastante eficaz e está ao alcance dos clínicos, razão por que é bastante utilizado <sup>(17)</sup>.

Se a perfuração do seio maxilar tiver mais de quatro milímetros de diâmetro e a profundidade do alvéolo menos de cinco milímetros, a probabilidade de cicatrização espontânea é menor, sendo recomendado encerramento completo do plano bucal através da utilização de retalhos <sup>(139)</sup>.

### 7.1.2.2.3.1 Tipos de Retalhos para Encerramento de uma Comunicação Oroantral

O encerramento das comunicações entre o seio maxilar e a cavidade bucal, particularmente com o primeiro molar, foi reconhecido há mais de 200 anos pelo cirurgião inglês William Cowper, que preconizava a drenagem do seio maxilar no tratamento da sinusite maxilar crónica. A drenagem consistia na extração do primeiro molar, provocando-se a comunicação, que mais tarde era obliterada. A cirurgia foi denominada *Operação de COWPER* e tornou-se rotina para o tratamento das sinusites maxilares durante aproximadamente 200 anos. Para a obturação das comunicações, são indicados dois tipos de retalhos, com finalidade plástica <sup>(22, 24, 26, 42, 79, 92, 93, 98, 121, 123, 124, 140-155)</sup>.

1. Retalhos marginais são obtidos das bordas da comunicação, sendo suturados com fios absorvíveis. Estes retalhos, com finalidade plástica, são muitas vezes insuficientes para o encerramento de uma perfuração, cedendo ao menor esforço. Devem, portanto, ser cobertos por um retalho plástico <sup>(22, 24, 26, 42, 79, 92, 93, 98, 121, 123, 124, 140-155)</sup>.

2. Retalhos pediculados são confeccionados a partir dos tecidos adjacentes à comunicação, como o palato, a mucosa gengival vestibular, ou ainda a mucosa jugal. São traçados de maneira a respeitar os vasos, evitando a sua secção, para prevenir uma possível necrose. A realização destes tipos de retalhos deve seguir todas as normas para que estas intervenções obtenham o êxito esperado. A literatura é rica em descrições de técnicas e experiências de diferentes autores que usaram este tipo de retalho, não havendo consensualidade relativamente à mais eficiente. <sup>(22, 24, 26, 42, 79, 92, 93, 98, 121, 123, 124, 140-155)</sup>.

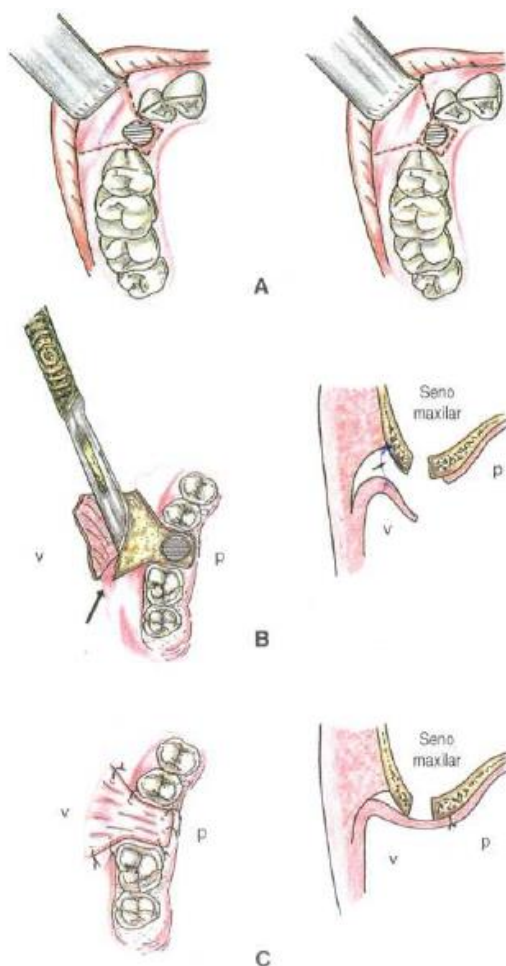
### 7.1.2.2.3.2 Retalho Vestibular de Avanço Recto

Esta técnica também é conhecida como técnica de Rehrmann, Wassmund ou Berger e segundo Dym e Wolf é a mais comum para o encerramento de comunicações oroantrais <sup>(156)</sup>.

### Descrição da técnica:

A técnica de Rehrmann consiste em realizar duas incisões verticais, vestibulares e divergentes, que se estendem para o fundo de vestibulo da área da extração, de forma trapezoidal. Para garantir a sobrevivência do retalho é necessário incisar horizontalmente o perióstio na região do vestibulo; só assim é possível rotação do retalho e encaixe passivo sobre o local, sendo em seguida suturado na margem palatina do alvéolo <sup>(156)</sup>.

Outro autor descreve a mesma técnica com realização de incisões divergentes na mucosa bucal até ao vestibulo, descolando o retalho trapezoidal muco-perióstio paralelamente ao sulco vestibular. Para assegurar condições ótimas de cicatrização do retalho, realiza-se uma excisão de três a quatro milímetros no epitélio palatino da comunicação. Como último passo, o retalho vestibular deve ser aplicado sobre o bordo palatino, concluindo com uma sutura com seda 3/0 (Figura 2) <sup>(6)</sup>.



**Figura 2** – Ilustração referente ao retalho vestibular de avanço recto.

Adaptado de: Gay-Escoda C, Berini Aytés L, eds. *Tratado de Cirurgia Bucal, Tomo I.*

Madrid: Ergon; 2004; 27:845.

**Vantagens:**

- Esta técnica cirúrgica é rápida, conservadora, bem aceite pelo paciente e facilita a colocação de uma prótese imediata após a manobra cirúrgica desde que a mucosa palatina esteja intacta e que a zona doadora esteja recoberta pelo retalho, sem áreas de granulação <sup>(6)</sup>.
- Por apresentar uma base ampla confere um ótimo suporte sanguíneo.
- É considerada uma terapêutica de eleição para as comunicações oroantrais de grande tamanho <sup>(6, 157)</sup>;
- Apresenta-se como uma alternativa à alveoloplastia interseptal <sup>(6, 157)</sup>;

**Desvantagens:**

- As desvantagens do método de Rehrmann incluem o risco de diminuir a profundidade do sulco bucal, dor pós-operatória e edema local <sup>(156)</sup>.

Escoda refere que este encurtamento do sulco bucal é mais notório às três semanas e que após as oito semanas desaparece <sup>(6)</sup>.

### 7.1.2.2.3.3 Combinação de 2 Retalhos de Avanço Recto

Escoda indica que esta terapêutica, proposta por Williams, é adequada para comunicações oroantrais de causa acidental com grande tamanho. Consiste numa modificação da técnica descrita como alveolectomia com sutura vestíbulo-palatina, mas neste caso os retalhos vestibular e palatino são levantados e consegue-se assim um encerramento completo do plano bucal <sup>(6)</sup>.

**Descrição da técnica:**

Em primeiro lugar é feita uma incisão em redor da comunicação oroantral para eliminar o tecido mole que impede a visualização do defeito ósseo <sup>(6)</sup>.

Seguidamente, são feitas duas incisões, uma mesial outra distal ao defeito, que se estendem em direção vestibular e palatina, formando dois retalhos mucoperiósteos trapezoidais. Após o seu afastamento são reduzidas as corticais vestibular e palatina com uma pinça goiva. Por último, na base do retalho palatino executa-se uma incisão que irá ajudar a suturar, bordo a

bordo; ou os retalhos são sobrepostos e é executado um encerramento em dois planos. A sutura do plano profundo será efetuada com material reabsorvível, enquanto que a do plano superficial será com material não reabsorvíveis <sup>(6)</sup>.

#### 7.1.2.2.3.4 Retalho Palatino de Avanço com Rotação

No encerramento das comunicações oroantrais que ocorrem por palatino ou próximas a ele, no rebordo alveolar, os retalhos vestibulares mostram ser insuficientes para revestir o defeito <sup>(6)</sup>.

O tratamento através de retalhos palatinos é considerado eficaz, com baixo índice de complicações a longo prazo <sup>(20)</sup>.

##### **Descrição da técnica:**

- Em primeiro lugar é importante eliminar o tecido mole que rodeia o defeito ósseo <sup>(20)</sup>.
- Em seguida devemos preparar o retalho através de uma incisão paralela à linha média palatina, separada da mesma uns milímetros, cuja origem é a zona anterior à união do palato duro com o palato mole e que se curva lateralmente para o lado afetado quando alcança a região do canino, seguindo novamente em direção posterior, paralela à crista alveolar edêntula ou margem gengival, a quatro milímetros de distância da mesma <sup>(20)</sup>.
- Posteriormente é feito descolamento do retalho <sup>(20)</sup>.
- Para finalizar, proporciona-se tração do retalho, rotação lateral até recobrir a comunicação sem tensão, e sutura-se com seda 3/0 <sup>(20)</sup>.
- O osso exposto na zona doadora pode ser coberto com cimento cirúrgico e cicatriza por segunda intenção <sup>(20)</sup>.

##### **Vantagens:**

- A boa irrigação do retalho, devida à proximidade da artéria palatina posterior, aumenta a perfusão sanguínea <sup>(20)</sup>;
- A preservação do fundo do sulco vestibular, que é reduzido quando se utiliza a técnica de retalho vestibular <sup>(6, 20, 87, 157)</sup>;
- A eficácia no encerramento de comunicações amplas<sup>(6)</sup>;
- A boa espessura e o volume tecidual <sup>(6)</sup>;

- Fácil acesso <sup>(20)</sup>;
- Indicado em comunicações oroantrais superiores a um centímetro <sup>(20, 87, 157)</sup>;
- O retalho é firme e apresenta maior resistência à infecção <sup>(20, 157)</sup>;

**Desvantagens:**

- Necessita de maior habilidade cirúrgica <sup>(20)</sup>;
- Dificuldade de rotação do retalho palatino <sup>(20)</sup>;
- Possibilidade de necrose tecidual <sup>(20)</sup>;
- Hemorragia da artéria palatina maior <sup>(20)</sup>;
- Desconforto dos pacientes devido à exposição de uma grande superfície palatina <sup>(20)</sup>;

### 7.1.2.2.3.5 Técnica de Ries-Centeno

Quando o exame radiológico realizado antes da extração sugere um risco de comunicação oroantral, a técnica de Ries-Centeno pode ser realizada. O procedimento envolve a elevação de um retalho vestibular mucoperióstico, antes da extração, e a cobertura do defeito, girando e suturando o retalho após a extração <sup>(6, 124, 158)</sup>.

**Descrição da técnica:**

Em primeiro lugar executa-se uma incisão a partir do colo do dente a ser extraído e do lado mesial do dente adjacente, com uma descarga vestibular, terminando com uma pequena curvatura distal. Em seguida, eleva-se o retalho e após ser feita a extração, giramos e suturamos sobre o defeito <sup>(6)</sup>.

Recentemente, Moczác propôs uma variante desta técnica que consiste em preparar um retalho vestibular trapezoidal <sup>(6)</sup>.

## 7.2 Tratamento das Fistulas Oroantrais

As fístulas da base do seio maxilar podem ser de três tipos: oronasal, oroantral e oroantronsal <sup>(159)</sup>.

As fístulas oroantrais são mais frequentes em homens do que em mulheres <sup>(159, 160)</sup>.

A fístula oroantral é definida como a comunicação patológica, coberta por epitélio, entre a cavidade oral e o seio maxilar sendo, na maioria das vezes, do tipo alveolar. É frequentemente decorrente de traumatismo durante tratamento endodôntico ou extração dentária, que deixa como seqüela um orifício na base do seio maxilar. Esta comunicação permite contaminação pelo bolo alimentar e saliva, sobrevivendo infecção bacteriana, que evoluindo para um processo de sinusite crônica, fator de pior prognóstico quando comparada com uma comunicação oroantral imediata <sup>(20, 24, 67, 138, 159-161)</sup>.

O uso de antibióticos não tem influência no encerramento das fístulas. Fístulas pequenas tendem a cicatrizar espontaneamente, ao contrário das de maiores diâmetros <sup>(160)</sup>.

Quando não fecham espontaneamente em três semanas, devem ser corrigidas através de reparação cirúrgica <sup>(159-161)</sup>.

Muitas técnicas têm sido propostas para a resolução de uma fístula oroantral, incluindo o retalho vestibular palatino com medicação <sup>(16)</sup>.

Na tentativa de encerrar estas comunicações oroantrais tardias têm sido usados retalhos distantes e linguais, com maior sucesso do que os retalhos locais <sup>(16)</sup>.

A escolha da técnica de intervenção nas fístulas oroantrais depende do treino e experiência do médico dentista <sup>(16)</sup>.

Adicionalmente, existem referências ao uso de materiais aloplásticos como enxertos ósseos autógenos e placas de ouro <sup>(16)</sup>.

Nos últimos anos têm surgido alotransplantes e a utilização do tecido adiposo bucal <sup>(16, 162)</sup>.

A abordagem cirúrgica apresenta como principais objetivos:

- Promover a ventilação do seio maxilar <sup>(65)</sup>;
- Remover o osso patológico <sup>(65)</sup>;

O sucesso das manobras cirúrgicas vai depender da técnica, tamanho, localização da fístula e presença ou ausência de patologia sinusal <sup>(16, 65)</sup>.

## 7.2.1 Retalho Marginal

O retalho marginal é uma manobra cirúrgica indicada principalmente na reconstrução da mucosa sinusal <sup>(6)</sup>.

**Descrição da técnica:**

Em primeiro lugar é feita uma incisão circular, desde o sulco até à crista gengival, rodeando a fístula, a uns cinco a dez milímetros da extremidade livre e faz-se descolamento da sua inserção óssea. Em seguida aproximam-se os bordos vestibular e palatino do retalho circular e sutura-se com materiais reabsorvíveis. O retalho em forma de fundo de saco é convertido na base do seio <sup>(6)</sup>.

**Vantagens:**

- Bom acesso <sup>(6)</sup>;
- Boa visibilidade <sup>(6)</sup>;
- Não existe nenhuma incisão sobre a lesão ou defeito ósseo <sup>(6)</sup>;
- Menor tendência a hemorragia <sup>(6)</sup>;
- Baixa possibilidade de originar cicatriz <sup>(6)</sup>.

**Desvantagens:**

- É muito frágil, podendo ceder ao mínimo esforço <sup>(6)</sup>;
- Existe alguma dificuldade em reposicionar o retalho e suturar <sup>(6)</sup>;
- Há risco de retração gengival <sup>(6)</sup>;
- Expõe a região marginal da coroa e/ou as superfícies radiculares cervicais <sup>(6)</sup>;
- A utilização isolada deste retalho não promove o encerramento da fístula oroantral tendo que ser complementado com outro tipo de retalho que o recubra <sup>(6)</sup>;

## 7.2.2 Retalhos Locais

Estes retalhos estão principalmente indicados na reconstrução do plano superficial (mucosa bucal).

Nesta categoria podemos encontrar:

**Retalhos vestibulares:**

- Método de Axhausen <sup>(87, 163, 164)</sup>;
- Retalho Vestibular de Avanço Recto <sup>(87, 163, 164)</sup>;

- Técnica de Lautenschlagen <sup>(87, 163, 164)</sup>;
- Retalho Jugal <sup>(87, 163, 164)</sup>;
- Retalho Transversal <sup>(87, 163, 164)</sup>;

#### **Retalhos Palatinos:**

- Retalho Palatino de Avanço com Rotação <sup>(87, 163, 164)</sup>;
- Retalho Palatino Tunnelizado Ponte de Tecido Alveolar <sup>(87, 163, 164)</sup>;
- Retalho Palatino Detecido Conectivo Submucoso <sup>(87, 163, 164)</sup>;
- Retalho Palatino em Ilha <sup>(87, 163, 164)</sup>;
- Técnica de Pichler <sup>(87, 163, 164)</sup>;

## 7.2.2.1 Retalhos Vestibulares

### 7.2.2.1.1 Método de Axhausen

Nesta manobra cirúrgica é feito o encerramento por dois planos, sendo adequada para comunicações oroantrais situadas na zona alveolar <sup>(165)</sup>.

#### **Descrição da técnica:**

Primeiro prepara-se o retalho marginal através de uma incisão em redor da comunicação e sutura-se. Seguidamente é realizada outra incisão com origem no ângulo disto-vestibular que se estende em direção ao sulco vestibular distal, com uma distância similar à distância véstíbulo-palatina da lesão que pretendemos encerrar. Uma vez descolado, o retalho é rodado 90° para cobrir o defeito e é suturado. Finaliza-se, suturando a ferida resultante do descolamento <sup>(6)</sup>.

### 7.2.2.1.2 Retalho Vestibular de Avanço Recto

È o retalho de eleição para o encerramento das fístulas oroantrais de localização vestibular e alveolar <sup>(6)</sup>.

Escoda recomenda a utilização deste retalho para o encerramento da mucosa bucal, simultaneamente com o encerramento do plano sinusal por meio do retalho marginal <sup>(6)</sup>.

### 7.2.2.1.3 Técnica de Lautenschlagen

Este procedimento está indicado em lesões de pequeno e médio tamanho que estejam localizadas na zona vestibular <sup>(6)</sup>.

A técnica consiste em executar uma incisão circular em torno da lesão, a uns milímetros dela, ficando a incisão sobre osso sã. Em seguida descola-se com cuidado, obtendo um retalho marginal, que será evaginado para a parte epitelial e suturado com fio reabsorvível <sup>(6)</sup>.

Numa segunda etapa Lautenschlagen propõe fazer uma aba com deslizamento bucal, desde o bordo superior da ferida, de tal modo que ao ser retirado possa ser transferido e cobrir o defeito. Finalmente sutura-se o bordo inferior da ferida <sup>(6)</sup>.

### 7.2.2.1.4 Retalho Jugal

Esta técnica cirúrgica requer a realização prévia de um retalho marginal para encerramento do plano sinusal da fístula. É um retalho de avanço com rotação, formado por mucosa, submucosa e parte de tecido muscular <sup>(6)</sup>.

#### **Vantagens:**

- Boa irrigação <sup>(16)</sup>;
- Maior probabilidade de cobrir toda a fístula, incluindo o enxerto ósseo <sup>(16)</sup>;
- Apresenta vantagens em relação ao retalho vestibular de avanço recto porque proporciona um retalho de maior espessura e portanto menos friável <sup>(6)</sup>;

#### **Desvantagens:**

- Pode ser feita lesão do ducto de Stenon <sup>(20, 159)</sup>;
- Atravessa o sulco gengivolabial, obliterando-o parcialmente <sup>(20, 159)</sup>;
- Dificulta o uso de próteses e sofre tensão com o movimento contínuo dos lábios e mucosa jugal <sup>(20, 159)</sup>;
- Necessita de segundo tempo cirúrgico para libertar o sulco <sup>(20, 159)</sup>;
- A rotação palatina pode estar indicada em casos de insucesso no retalho bucal <sup>(20, 159)</sup>;

- Quando a fístula está localizada ao nível do terceiro molar a rotação do retalho pode impedir o bom funcionamento do pedículo vascular <sup>(166)</sup>;
- Pode ocorrer lesão da artéria com conseqüente hemorragia <sup>(167)</sup>;
- É uma cirurgia de maior complexidade técnica e de maior duração, com necessidade de segundo tempo cirúrgico <sup>(167)</sup>;
- Expõe uma grande área óssea palatina quando existem fístulas de maior diâmetro <sup>(167)</sup>;

### 7.2.2.1.5 Retalho Transversal

Este retalho é bastante útil para fístulas situadas no palato e no rebordo alveolar edêntulo <sup>(6)</sup>.

#### **Descrição da técnica:**

O retalho transversal pode ser combinado com um retalho marginal como mostra Ries Centeno ou pode ser feito sem ele, como diz Moore. Duas incisões paralelas são realizadas perpendicularmente ao rebordo alveolar. O comprimento da ponte de fibromucosa está limitada por palatino pela artéria palatina, no entanto, por vestibular as incisões podem estender-se enquanto for possível movê-la sobre o defeito sem provocar tensão. A ponte deve ser maior que o defeito ósseo e deve revestir osso sã. Após sutura do retalho, a zona óssea maxilar cicatriza por segunda intenção <sup>(6)</sup>.

#### **Vantagens:**

- Não diminui a profundidade do vestíbulo <sup>(6)</sup>;
- Não deixa cicatrizes na área da respectiva intervenção cirúrgica <sup>(6)</sup>;
- Não altera o ajuste da prótese no local da cirurgia <sup>(6)</sup>;

### 7.2.2.2 Retalho Palatino

Em comparação com o tecido vestibular, o tecido palatino é menos elástico, contudo, é mais espesso. Os retalhos palatinos não interferem na profundidade do vestíbulo e a sua abundante vascularização permite uma boa cicatrização <sup>(15, 59, 129, 168)</sup>.

**Desvantagens:**

- Quando se executa o descolamento, o retalho tem tendência encolher <sup>(15, 59, 129, 168)</sup>;
- A espessura e consistência do tecido torna difícil o reposicionamento sobre o defeito <sup>(15, 59, 129, 168)</sup>;
- Ao confeccionar este retalho permanece uma área exposta, que terá de cicatrizar por segunda intenção <sup>(15, 59, 129, 168)</sup>.

Existem autores que desaconselham o uso de retalhos vestibulares uma vez que levam a uma considerável perda do fundo do vestíbulo, exigindo uma segunda intervenção cirúrgica. Além disso, necessitam de pedículos amplos por serem irrigados por pequenos vasos sanguíneos e o paciente está frequentemente sujeito a hematomas e infeções. Existe ainda a possibilidade de lesar o nervo facial e o ducto parotídeo <sup>(38-40)</sup>.

### 7.2.2.2.1 Retalho de Avanço Palatino com Rotação

Este retalho palatino é usado com sucesso em fístulas localizadas no palato e no caso de ter ocorrido anteriormente uma tentativa fracassada de encerramento da comunicação oroantral com a utilização de retalhos vestibulares <sup>(38-40)</sup>.

Alguns autores defendem o uso da rotação de retalhos palatinos (Rezende, Heitz; Graziani; Martinez, Velásquez), afirmando ser um tipo de retalho espesso e com bom suprimento sanguíneo (artéria palatina maior), aumentando assim a probabilidade de sucesso sem risco de necrose tecidual <sup>(38-40)</sup>.

### 7.2.2.2.2 Retalho Palatino Tunnelizado por Baixo de Ponte de Tecido Alveolar

Este tipo de manobra cirúrgica aparece como uma modificação do anterior, proposta por Choukas <sup>(6)</sup>.

**Descrição da técnica:**

A técnica é semelhante à do retalho palatino de avanço com rotação mas, posteriormente, por palatino da fístula oroantral eleva-se uma ponte de tecido para permitir a passagem do retalho pediculado, rodado sobre a sua base, por baixo da mesma. Por fim o retalho é suturado sobre o defeito <sup>(6)</sup>.

**Vantagens:**

- A ponte de tecido alveolar funciona como um protetor do retalho pediculado <sup>(169)</sup>;
- Esta mesma ponte promove retenção, e portanto melhor vascularização, da zona cirúrgica <sup>(169)</sup>.

### 7.2.2.2.3 Retalho Palatino de Tecido Conjuntivo Submucoso

**Descrição da técnica:**

Em primeiro lugar prepara-se um retalho na mucosa palatina, de acordo com as regras já descritas para o retalho palatino de avanço com rotação, e seguidamente faz-se uma fistulectomia. Depois de elevar o retalho palatino este é dividido em duas camadas, uma de mucosa e outra de tecido conjuntivo, tendo cuidado para não danificar os vasos sanguíneos. Seguidamente, eleva-se o periósteo entre o retalho palatino e a fístula, de modo a formar um túnel no qual se introduz o retalho de tecido conjuntivo, que é suturado sobre o defeito. Por último, o retalho é recolocado na sua posição original e é também suturado (Figura 3) <sup>(6)</sup>.



**Figura 3** – Ilustração referente ao retalho palatino de tecido conjuntivo submucoso  
 Adaptado de: Gay-Escoda C, Berini Aytés L, eds. *Tratado de Cirurgia Bucal, Tomo I*.  
 Madrid: Ergon; 2004; 27:845.

**Vantagens:**

- Possui abundante vascularização <sup>(6)</sup>;
- O uso de tecido conjuntivo submucoso garante muita elasticidade, podendo ser rodado sem muita tensão <sup>(6)</sup>;
- Contrariamente ao retalho de espessura total, o tecido epitelial pode ser recolocado na ferida cirúrgica proporcionando melhor cicatrização óssea e maior comodidade para o paciente <sup>(6)</sup>;

**Desvantagens:**

- Grande dificuldade na separação entre o tecido epitelial e o tecido conjuntivo submucoso <sup>(170)</sup>;

#### 7.2.2.2.4 Retalho Palatino em Ilha

É principalmente indicado em casos de grandes defeitos ósseos, proporcionando cicatrização satisfatória com pouca probabilidade de necrose do tecido palatino <sup>(97)</sup>.

##### **Descrição da técnica:**

Esta técnica envolve o descolamento do retalho palatino mucoperiósteo e a sua rotação para encerrar o defeito ósseo, mantendo contacto com a área doadora através de uma pequena base de mucosa palatina distal e a artéria palatina maior. Ao descrever a mesma técnica, Moore, defende que o contacto com a área doadora é mantido apenas através da artéria palatina maior <sup>(6)</sup>.

##### **Vantagens:**

- Aumento de flexibilidade para rotação <sup>(6)</sup>;

##### **Desvantagens:**

- Escoda conclui que, no caso de não ser necessário um arco de rotação muito grande, o retalho palatino de avanço com rotação será mais seguro que o retalho palatino em ilha <sup>(6)</sup>.
- Este tipo de retalho tem de ser manipulado com cuidado devido à sua relação com a estrutura vasculonervosa: nervo palatino maior e artéria palatina maior <sup>(6)</sup>.
- Se não for conseguido um arco de rotação amplo, o retalho palatino apoiado nos vasos palatinos maiores ou vasos nasopalatinos é mais seguro do que um retalho em ilha <sup>(42, 74, 171)</sup>.

#### 7.2.2.2.5 Técnica de Pichler

Esta manobra cirúrgica assemelha-se à técnica de Axhausen, com a particularidade de se tratar de um retalho constituído por fibromucosa palatina <sup>(6)</sup>.

### 7.2.2.3 Técnica de Costich-White

Costich-White propõem fazer uma combinação de um retalho vestibular e um retalho palatino <sup>(172)</sup>.

#### **Descrição da técnica:**

Realiza-se uma incisão no rebordo alveolar desdentado a partir das extremidades mesial e distal da comunicação oroantral. A extensão mesial é mais curta e a partir dela são desenhadas duas incisões, uma que é dirigida para o sulco vestibular e outra para palatino. Esta última, depois de um breve trajeto perpendicular ao rebordo alveolar, continua paralela à incisão inicial do rebordo. Depois de elevar os retalhos, estes são rodados para cobrir o defeito e suturados, um por cima do outro. Assim, proporciona-se um encerramento em duas camadas <sup>(6)</sup>.

### 7.2.2.4 Combinação de um Retalho Invertido com um Retalho Palatino de Avanço com Rotação

Esta manobra é utilizada quando não se deseja a manipulação da mucosa vestibular <sup>(6)</sup>.

Todavia, uma vez que pressupõe duas “áreas doadoras” haverá um aumentar do tempo de intervenção cirúrgica bem como do tempo de cicatrização, por aumento do tamanho da superfície exposta <sup>(6)</sup>.

#### **Descrição da técnica:**

Numa primeira fase, mais de metade da circunferência do trato fistuloso é eliminada. Seguidamente, eleva-se o retalho palatino invertido de um tamanho suficientemente grande para encerrar o defeito no rebordo alveolar e cuja base é a margem epitelial remanescente da fístula. Este retalho é revertido após libertar a base epitelial do limite ósseo da fístula e é suturado sobre o defeito com material reabsorvível. Em seguida, eleva-se o retalho palatino de avanço com rotação e sutura-se por cima do retalho invertido <sup>(6)</sup>.

Este método não interfere na profundidade vestibular. No entanto, como se trabalha com áreas doadoras, há aumento do tempo da intervenção cirúrgica <sup>(6)</sup>.

## 7.2.2.5 Combinação de um Retalho Invertido com um Retalho Vestibular de Avanço Recto

Este método também combina de dois retalhos para conseguir o encerramento por dois planos do lado mais externo da comunicação <sup>(6)</sup>.

### **Descrição da técnica:**

Em primeiro lugar é realizado um retalho invertido, e em cima dele é posicionado o retalho vestibular de avanço recto <sup>(6)</sup>.

## 7.2.3 Retalhos à Distância

### 7.2.3.1 Retalho da Língua

A obtenção de retalhos da língua tem de ser feita sob anestesia geral <sup>(42)</sup>.

Esta manobra cirúrgica é normalmente utilizada em casos de fístulas oroantrais que não possam ser tratadas por retalhos oriundos de mucosa vestibular ou palatina <sup>(42)</sup>.

A língua é um tecido ricamente vascularizado e pode fornecer um bom retalho, contudo, existem limitações ao seu tamanho <sup>(74, 171)</sup>.

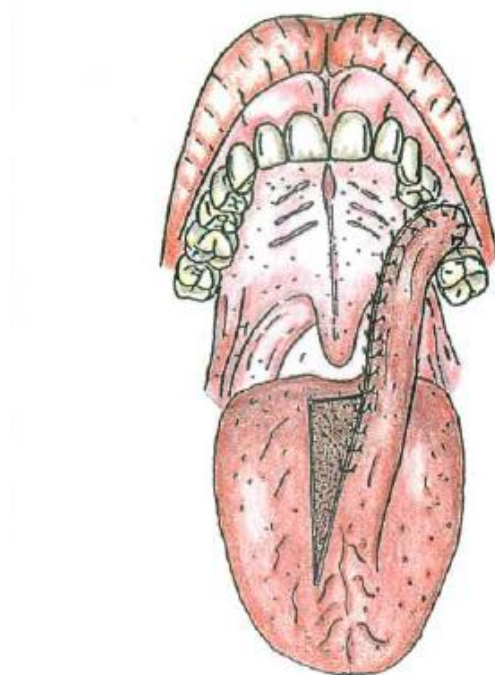
#### 7.2.3.1.1 Retalho Dorsal de Espessura Parcial de Base Anterior ou Posterior

Existem duas técnicas para obter retalhos pediculados da zona média do dorso da língua:

- O retalho de base posterior <sup>(6)</sup>;
- O retalho de base anterior <sup>(6)</sup>;

### **Descrição da técnica:**

No que diz respeito à concepção do retalho de base anterior, a base tem geralmente cerca de dois ou três centímetros de largura e o comprimento deve ser suficiente para evitar tensões no pedículo durante a cicatrização. A sua espessura inclui a superfície dorsal da língua e uma fina camada de tecido muscular e mede geralmente entre cinco e sete milímetros. O retalho é levantado, colocado em cima do defeito e suturado. Subsequentemente, após três semanas e sob anestesia local, separa-se o pedículo da área recetora e reposiciona-se no local doador (Figura 4) <sup>(6)</sup>.



**Figura 4** – Ilustração referente ao retalho dorsal de espessura parcial de base anterior  
Adaptado de: Gay-Escoda C, Berini Aytés L, eds. *Tratado de Cirurgia Bucal, Tomo I*.  
Madrid: Ergon; 2004; 27:845.

### **Vantagens:**

- Excelente vascularização <sup>(6)</sup>;
- Retalhos muito adaptáveis que podem ser colocados, sem tensão, em muitas áreas do palato <sup>(6)</sup>;

**Desvantagens:**

- Normalmente ocorre uma grande hemorragia que dificulta o encerramento das feridas cirúrgicas <sup>(6)</sup>;
- Pressupõe o encerramento em 2 planos <sup>(6)</sup>;
- Pode produzir alterações do funcionamento da lingual <sup>(6)</sup>;

### 7.2.3.1.2 Retalho Lateral de Espessura Total de Base Anterior

**Descrição da técnica:**

Em primeiro lugar executa-se uma incisão sagital na linha média da língua, pelas superfícies ventral e dorsal. Na zona ventral inicia-se na base do freio lingual e na zona dorsal inicia-se na zona de união dos terços médio e posterior da língua. Estas incisões estendem-se dois centímetros da ponta de língua. Em seguida, as incisões dorsal e ventral são unidas no bordo lateral da língua. Posteriormente, levanta-se o retalho e sutura-se a zona doadora e a margem proximal do pedículo. Por último, coloca-se o retalho sobre o defeito e sutura-se <sup>(6)</sup>.

### 7.2.3.1.3 Retalho Lateral de Espessura Total de Base Posterior

**Descrição da técnica:**

Em primeiro lugar elabora-se uma incisão sagital na linha média da língua pelas superfícies ventral e dorsal. O limite anterior é a zona de união do terço anterior e médio. Na região dorsal, o limite posterior é a metade do terço posterior da língua e na região ventral é a base do freio lingual. Uma vez levantado o retalho e suturada a margem proximal do folículo, coloca-se o retalho sobre o defeito e sutura-se. Depois de três semanas corta-se o pedículo e sutura-se o tecido remanescente na zona doadora <sup>(6)</sup>.

## 7.2.4 Bola de Bichat – Corpo Adiposo Bucal

O Corpo Adiposo Bucal ou Bola de Bichat, como também é chamado, representa um tipo de tecido especializado e está localizado entre o músculo bucinador e o ramo da mandíbula. Estudos anatómicos revelam que possui um corpo principal e quatro prolongamentos, conhecidos como bucal, pterigóide, temporal superficial e temporal profundo. A extensão bucal é bastante superficial e encontra-se bem próxima da mucosa jugal, simplificando o acesso cirúrgico. Situa-se sobre o periósteo, que cobre a parte posterior do maxilar superior e está limitada pela fossa pterigo-palatina e os músculos masséter e bucinador <sup>(40, 46, 161, 162, 173)</sup>.

O corpo adiposo bucal foi pela primeira vez utilizado em comunicações oroantrais e oronasais por Egyedi em 1977, na forma de enxerto pediculado associado a um enxerto de pele <sup>(162, 174)</sup>.

### **Descrição da técnica:**

Se já existir massa de tecido adiposo na margem cirúrgica, basta tracionar os tecidos, colocá-los sobre o defeito e suturar <sup>(6)</sup>.

Se não existir massa de tecido adiposo na margem cirúrgica, o cirurgião pode expô-la através de uma incisão na mucosa oral desde a zona do terceiro molar superior até ao bordo ântero-superior da apófise coronoide. Para conseguir que o tecido adiposo fique sobre o defeito, tracionamos o tecido através de um túnel submucoso entre a incisão bucal e a margem do defeito <sup>(6)</sup>.

### **Vantagens:**

- Origina menos distúrbios e cicatrizes no vestíbulo do que o deslizamento de um retalho <sup>(6)</sup>;
- Facilita intervenção no período de uma semana <sup>(6)</sup>;
- Desde que devidamente realizada, a falência terapêutica é quase nula <sup>(6)</sup>;
- É tecnicamente simples e rápida, sem necessidade de remoção óssea <sup>(162)</sup>.

### **Desvantagens:**

- Só pode ser executada uma vez <sup>(6)</sup>;
- Um dos efeitos pós-operatórios é o trismo <sup>(162, 174)</sup>;
- A sua aplicabilidade restringe-se a defeitos pequenos e médios <sup>(162, 174)</sup>;

### **Outras Técnicas à Distância:**

- Retalho Miomucoso em Ilha de Base Anterior ao Bucinador <sup>(6)</sup>;
- Técnica com Abordagem Mista (Intrabucal e Extrabucal) <sup>(6)</sup>;
- Técnica com Abordagem Intrabucal Exclusiva <sup>(6)</sup>;
- Retalho do Músculo Temporal <sup>(6)</sup>;
- Retalho de Origem Faríngea <sup>(6)</sup>;
- Retalho Cutâneo <sup>(6)</sup>;

## **7.2.5 Reconstrução do Plano Ósseo**

Quando existem grandes defeitos ósseos ou quando se pretende realizar uma reabilitação implanto-suportada é necessário reconstruir o plano médio-ósseo<sup>(175)</sup>.

Watzak et all realizou um estudo para mostrar a efetividade do uso de enxertos ósseos autógenos no encerramento de uma fístula oroantral. O princípio básico do procedimento cirúrgico centrou-se na colocação de placas ósseas corticais no osso, para assegurar a estabilidade primária. Radiologicamente, foi comprovada continuidade óssea 8 meses após a cirurgia <sup>(168)</sup>.

Escoda refere duas técnicas de enxertos ósseos:

- Enxertos ósseo da crista ilíaca <sup>(6)</sup>;
- Enxertos ósseos da parede lateral do seio maxilar <sup>(6)</sup>;

O enxerto autógeno é composto por tecidos do próprio indivíduo. É o único, entre os tipos de enxerto ósseo, que fornece células ósseas vivas imunocompatíveis. Elené aponta esta técnica como o padrão-ouro em termos de potencial osteogénico, mas apresenta algumas desvantagens, tais como disponibilidade limitada de material do sítio doador e morbidade nesse local <sup>(176)</sup>.

## 7.2.6 Enxertos de Materiais Aloplásticos

O uso de materiais aloplásticos é uma técnica simples que não requer a intervenção nos tecidos locais de forma tão invasiva e que, relativamente a outras técnicas, não deixa superfícies extensas expostas.

Diversos materiais têm sido utilizados no âmbito do encerramento das fístulas oroantrais:

- Placas de ouro <sup>(6, 18, 86)</sup>;
- Polometacrilato <sup>(6, 18, 86)</sup>;
- Hidroxiapatite <sup>(6, 18, 86)</sup>;
- GTR <sup>(6, 18, 86)</sup>;
- Análogos de Raiz <sup>(6, 18, 86)</sup>;

Como desvantagens, é importante apontar que estes materiais correm o risco de rejeição, frequentemente seguida de infeção, levando à necessidade de uma nova intervenção cirúrgica.

Alguns estudos demonstram que enxertos não reabsorvíveis podem causar reações a longo prazo, pelo que a preferência recai sobre materiais reabsorvíveis <sup>(177)</sup>.

## 7.2.7 Terapêutica por PRF / PRGF

O PRF foi desenvolvido por Choukroun para utilização em cirurgia oral e maxilofacial e, no âmbito da Medicina Dentária, tem vários campos de aplicação, como o aumento de tecido ósseo para implantologia, a elevação do seio maxilar, o enxerto de alvéolos, as cirurgias periodontais estéticas, entre outros <sup>(178-183)</sup>.

Em 1999, Anitua descreveu o PRGF / Plasma Rica em Fatores de Crescimento, um dos primeiros protocolos de concentrados de plaquetas:

- 1- Recolhe-se uma amostra de sangue venoso do paciente <sup>(184-186)</sup>;
- 2- Centrifuga-se em vários tubos de 5ml, 460g durante 8 minutos – uma centrifugação lenta <sup>(184-186)</sup>;
- 3- Formam-se 3 camadas: eritócitos, *Buffy Coat*, plasma acelular (que contém PPGF e PRGF) <sup>(184-186)</sup>;
- 4- Descarta-se a camada de PPGF <sup>(184-186)</sup>;

5- Retira-se com uma pipeta o PRGF (imediatamente acima da camada de eritrócitos) <sup>(184-186)</sup>;

6- A este tubo adiciona-se 10% de cloreto de cálcio para induzir a polimerização da fibrina <sup>(184-186)</sup>;

7- Obtém-se um gel de PRGF que tem de ser usado logo de seguida <sup>(184-186)</sup>;

Este concentrado plaquetário apresenta um processo de preparação simples, pressupondo a utilização de uma amostra de sangue do próprio paciente. O sangue é submetido ao processo descrito acima do qual resulta uma membrana de fibrina, rica em leucócitos e fatores de crescimento, que estimula o crescimento ósseo e de tecidos moles. Apresenta, ainda, capacidade de proliferação e migração celular, bem como de angiogénese <sup>(183, 187-190)</sup>.

O produto obtido é o composto bioativo mais natural atualmente disponível. Por se tratar de um procedimento económico e com benefícios comprovados, o seu uso sistemático, em cirurgia oral e maxilofacial, deve ser considerado como uma opção clínica relevante <sup>(183, 187, 188)</sup>.

Existem poucos estudos sobre as desvantagens desta técnica, havendo apenas menção de ser um procedimento incómodo pela necessidade de colher sangue e haver risco de dano das plaquetas durante o procedimento <sup>(184, 186)</sup>.

## 7.2.8 Terapêutica Adjuvante

O uso de antibióticos não tem influência direta no encerramento das fístulas oroantrais <sup>(16)</sup>.

Schow propõe realização de antibioterapia à base de amoxicilina com clavulonato de potássio, aliada a metronidazol no tratamento de infeções do seio maxilar. Krause, Prusso e Fonseca defendem que esse tratamento tenha a duração mínima de uma semana <sup>(94, 191, 192)</sup>.

Rezende e Heitz defendem a realização de irrigações diárias do seio maxilar com solução fisiológica, para reduzir o risco de infeção <sup>(94, 191, 192)</sup>.

Segundo Chandra & Kennedy deve ser realizado um tratamento antibiótico pré-operatório para desinfeção do seio maxilar. O protocolo propõe antibioterapia sistémica com amoxicilina 500mg a cada oito horas e metronidazol 400mg a cada oito horas, pois esta é a associação de primeira linha para o tratamento da sinusite maxilar. É recomendado manter o tratamento durante dez a catorze dias. O metronidazol é associado à penicilina para aumentar o espectro de ação, por ser efetivo contra bactérias anaeróbicas <sup>(193)</sup>.

## 8 Capítulo VIII - Objetivos da Dissertação

## 8.1 Objetivos da Dissertação

Partindo de uma revisão bibliográfica (livros/artigos) pretendo fazer um estudo no âmbito da terapêutica de fístulas oroantrais, ilustrando com casos clínicos que tive oportunidade de acompanhar por meio dos docentes de cirurgia oral.

Procurarei depois resumir a definição, classificação, etiologia, epidemiologia, quadro clínico das comunicações e fístulas oroantrais, assim como o seu respetivo diagnóstico.

Em seguida, apresentarei as várias propostas terapêuticas, integrando em cada uma delas a discussão das particularidades e dos aspetos mais vantajosos e/ou desvantajosos de acordo com o conhecimento atual.

Para além da revisão clássica deste tema, planeio exemplifica-lo com três casos clínicos de terapêutica cirúrgica observados, que organizei em: identificação do paciente, resumo da história clínica, ilustração de exames complementares de diagnóstico, procedimento e protocolo cirúrgico, material utilizado, descrição detalhada da terapêutica realizada, prescrição antibiótica, cuidados pós operatórios e registo fotográfico ou radiológico do follow-up.

## 9 Capítulo IX- Materiais e Métodos

## 9.1 Materiais e Métodos

Por meio da base de dados PUBMED foi conduzida uma pesquisa dos de artigos de revisão e artigos de casos clínicos, utilizando como termos MESH: "Oroantral Fistula" [Mesh] AND "Maxillary Sinus"[Mesh] AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "General Surgery"[Mesh] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "Surgery, Oral"[Mesh]). Dessa pesquisa resultaram cento e cinquenta e dois artigos, que foram avaliados individualmente e foi feita uma seleção dos que melhor respondiam aos objetivos definidos anteriormente.

Foram ainda utilizadas outras fontes de informação como livros relativos à anatomia de cabeça e pescoço, à cirurgia oral e maxilo facial e à terapêutica de comunicações e fistulas oroantrais.

Para finalizar será ilustrada a observação e estudo de três casos clínicos de terapêutica cirúrgica, gentilmente cedidos pelos docentes de cirurgia oral. Neste âmbito, foram incluídos apenas casos com um estudo da história clínica e anamnese cuidados, documentados fotograficamente e/ou radiograficamente e com diagnóstico e planejamento cirúrgico de modo a decidir a melhor terapêutica a executar. Será descrito detalhadamente o material utilizado, o protocolo seguido, a técnica escolhida, a antibioterapia receitada, a observação no follow-up e consentimento informado do paciente.

## 10 Capítulo X – Casos Clínicos

## 10.1 Caso clínico I

### **Identificação do doente:**

Nome: P.J.F.C

Data de nascimento: 07/02/1954

Sexo: Masculino

Profissão: Técnico Superior

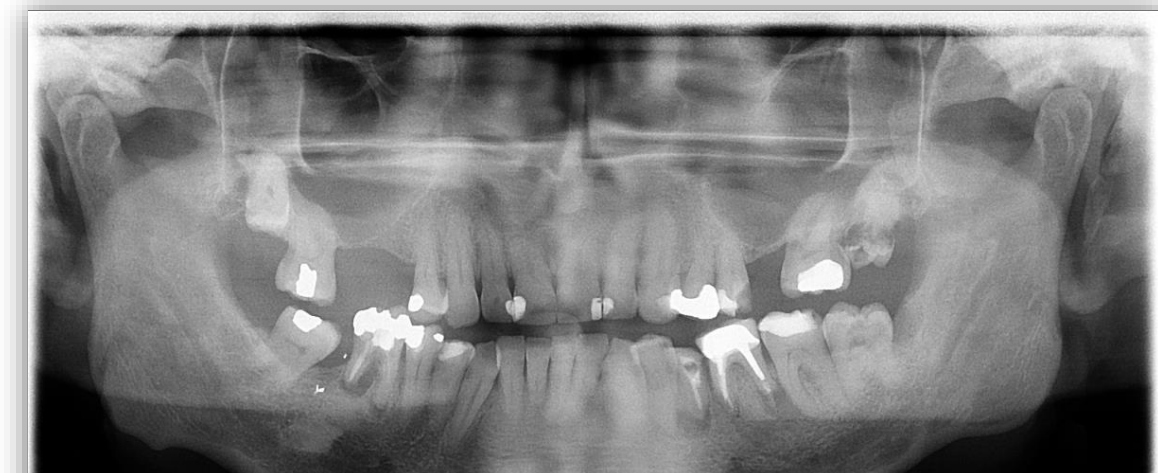
Residência: Povoá- Porrinheiro Silgueiros 3500-544 Viseu

### **Resumo da História Clínica:**

Paciente do sexo masculino com 61 anos, que tinha indicação para realizar exodontia do dente 28 semi-erupcionado com a raiz próxima do seio maxilar. Consulta regularmente o seu médico de família. Não toma qualquer tipo de medicação. Não tem alergias conhecidas, nem apresenta antecedentes familiares significativos. Refere usar fio dentário e escovar os dentes duas a três vezes por dia.

Foram realizados exames complementares de diagnóstico (Figura 5).

### **Diagnóstico:**



**Figura 5** - Ortopantomografia;

Dente 28 semi-erupcionado com destruição parcial da coroa por cárie.

### **Procedimento Cirúrgico:**

Exodontia do dente semi-erupcionado 28 pela técnica aberta, segundo protocolo da Cirurgia Oral.

### **Material Utilizado:**

- Kit de observação;
- Seringa ar/água;
- Aspirador cirúrgico e de saliva;
- Anestesia tópica;
- Cotonetes;
- Carpule para anestesia local;
- Anestubo de lidocaína 2% com vasoconstritor 1,8ml;
- Agulha e fio de sutura 3-0;
- Sindesmótomo curvo;
- Alavanca recta;
- Fórceps para molares superiores;
- Cureta;
- Gaze;
- Porta-agulhas;
- Tesoura;
- Cabo de Bisturi;
- Lâmina n.12;
- Fio de sutura;
- Destaca periósteo woodson;
- Pinças;
- Afastador de Austin;
- Pinça de Adson;
- Lima de osso;
- Afastador de língua;
- Pinça russa para tecidos;
- Pinça Goiva;

- Peça de mão;
- Broca para peça de mão;

### **Protocolo Cirúrgico:**

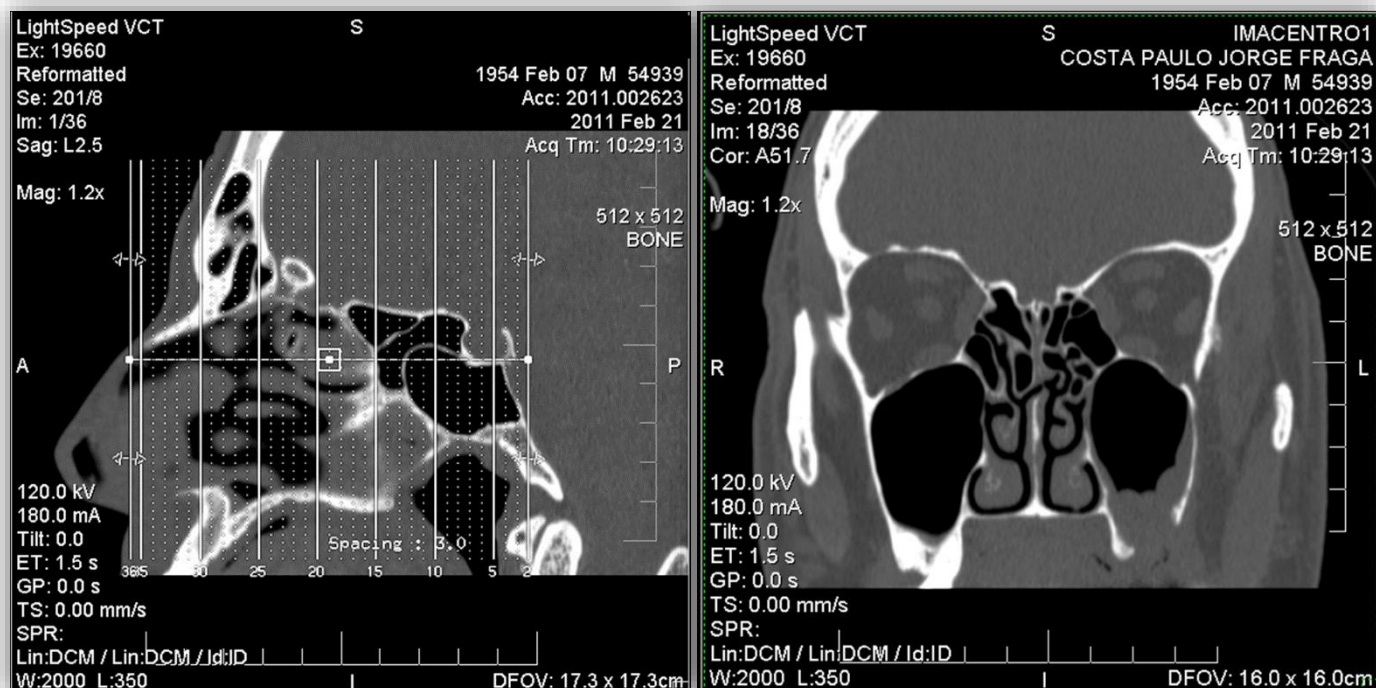
1. Desinfecção da cavidade oral com cloro-hexidina 0,02%.
2. Anestesia infiltrativa por vestibular (anestesiando o nervo alveolar superior médio e posterior) com articaína e noradrenalina a 1/100);
3. Anestesia infiltrativa por lidocaína com vasoconstritor por palatino (anestesiando o nervo palatino maior);
4. Retalho em envelope;
5. Sindesmotomia com um sindesmótomo curvo;
6. Luxação com alavanca recta;
7. Movimentos de pressão apical, vestibular e palatino, e tração com fórceps de molares superiores;
8. Extração dentária (Figura 6);
9. Curetagem vigorosa e cuidadosa;
10. Sutura com fio 3/0;
11. Após uma semana verificou-se que o paciente tinha um desconforto no local da extração: referindo passagem de ar, líquidos e corpos estranhos para o interior do seio maxilar (Figura 7);
12. Realizou-se a Manobra de Valsalva e sondagem que demonstraram a existência de uma comunicação;
13. Requisitou-se uma tomografia computadorizada, que confirmou a existência de uma comunicação oroantral (Figura 8);
14. Fez-se programação da intervenção cirúrgica com medicação pré-operatória: prescrito antibiótico: (Amoxicilina 875mg + Ácido Clavulânico 125mg, 1cp de 12/12h durante 8 dias e Metronidazol 500mg);



**Figura 6** - Raio-x periapical do dente 28;



**Figura 7** - Foto do 2º quadrante, local da extração do dente 28;

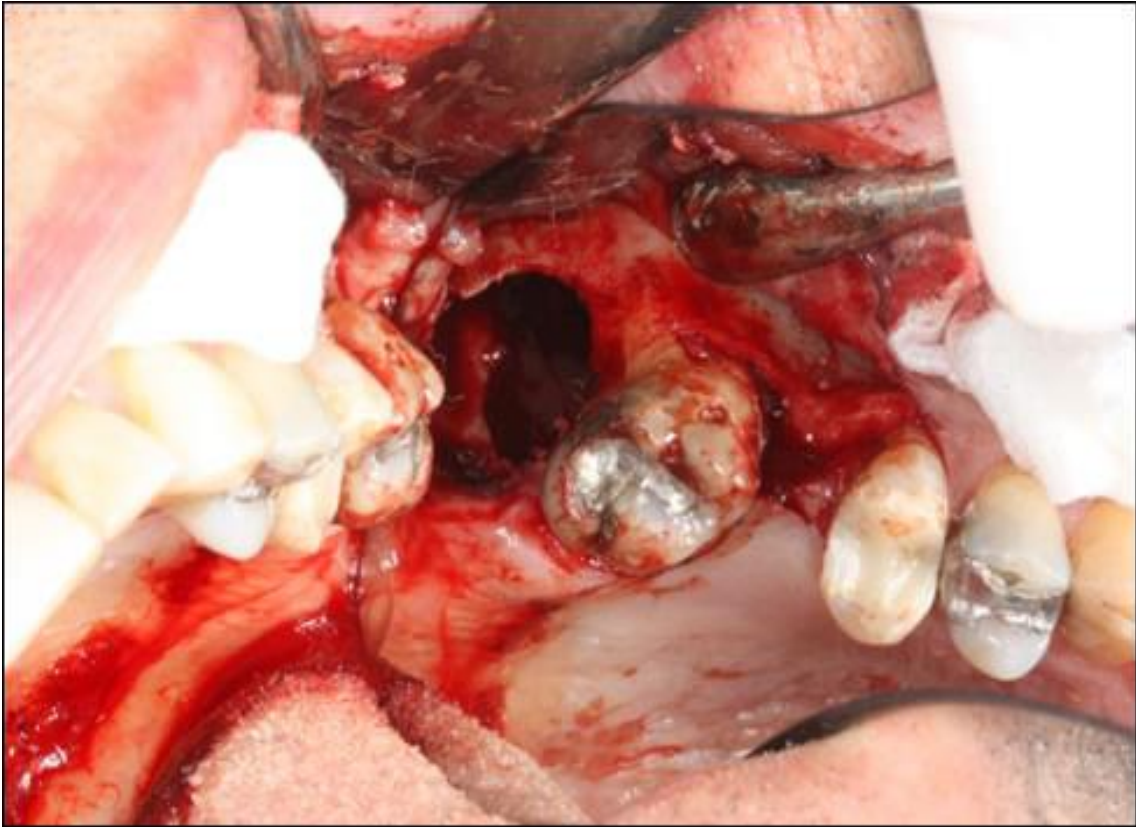


**Figura 8** - Corte coronal e transversal do maxilar superior -TAC;

#### **Encerramento da fístula oroantral:**

Realização de retalho vestibular de avanço recto:

1. Desinfecção da cavidade oral com cloro-hexidina 0,02%.
2. Anestesia de bloqueio do nervo alveolar superior médio e posterior, infra orbitário e palatino maior com articaína e noradrenalina a 1/100);
3. Com lâmina de bisturi n. 15 realizou-se uma incisão sulcular desde a comunicação até distal do 23 com descarga e outra a distal da fístula;
4. Procedeu-se ao descolamento mucoperiósteo até ao fundo do vestibulo;
5. Retalho palatino muco-periósteo a envolver o 27;
6. Foi realizada fistulectomia (Figura 9);
7. Alveoloplastia do bordo da cortical palatina;
8. A radiopacidade observada no TAC indicava a remoção cirúrgica do tecido inflamatório sinusal;
9. Movimentação do retalho de forma a efetuar a junção dos bordos e recobrimento da fistula com sutura 2/0 (Figura 10);
10. Foram dadas recomendações pós operatórias;



**Figura 9** - Retalho vestibular de avanço reto com fistulectomia e remoção do tecido inflamatório sinusal;



**Figura 10** - Sutura do retalho vestibular de avanço reto com pontos simples;

**Follow-up:**

Fez-se avaliação do estado de cicatrização dois dias após a intervenção cirúrgica, e removeram-se as suturas passados 15 dias. O paciente referiu que não tinha dores, e a ferida cirúrgica encontrava-se estável sem sinais de infecção (Figura 11). Após um mês confirmou-se a cicatrização dos tecidos moles.



**Figura 10** - Pós-operatório - Cicatrização dos tecidos moles após um mês;

## 10.2 Caso clínico II

Identificação do doente:

Nome: J.N.

Data de nascimento: 06/10/1960

Sexo: Feminino

Profissão: Enfermeira

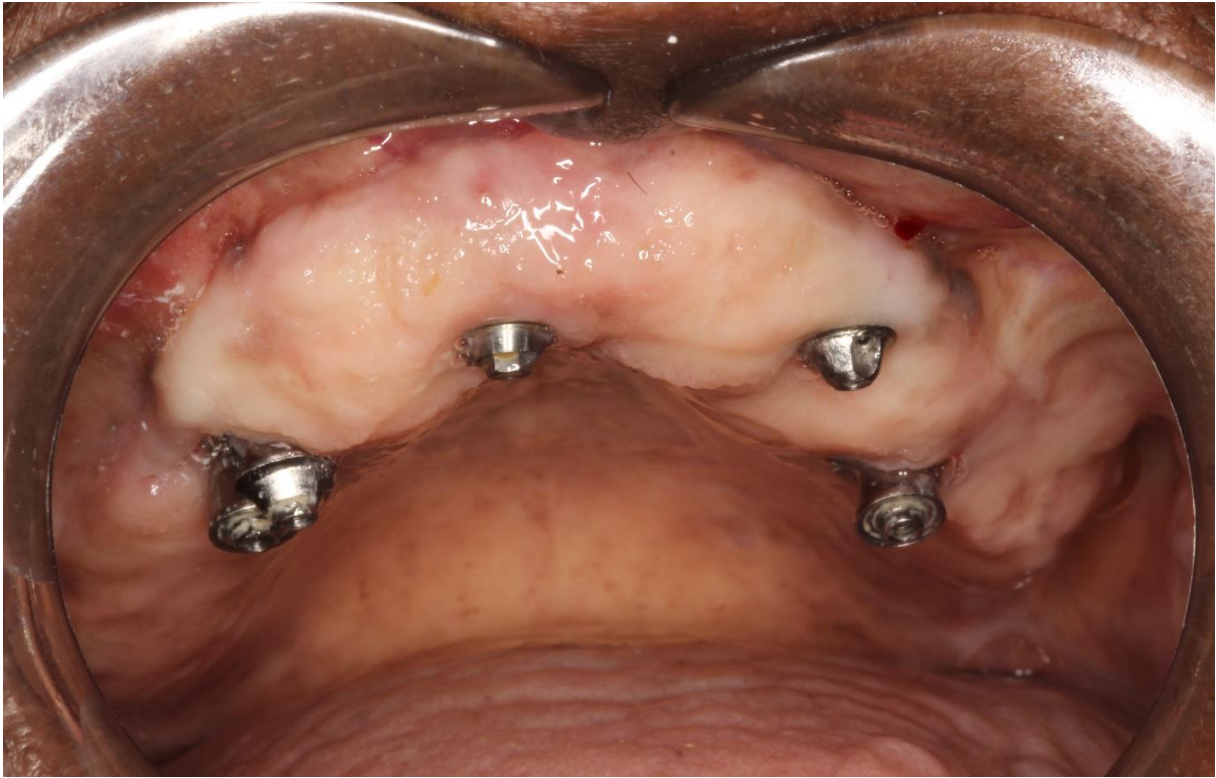
Residência: Estarreja

### **Resumo da História Clínica:**

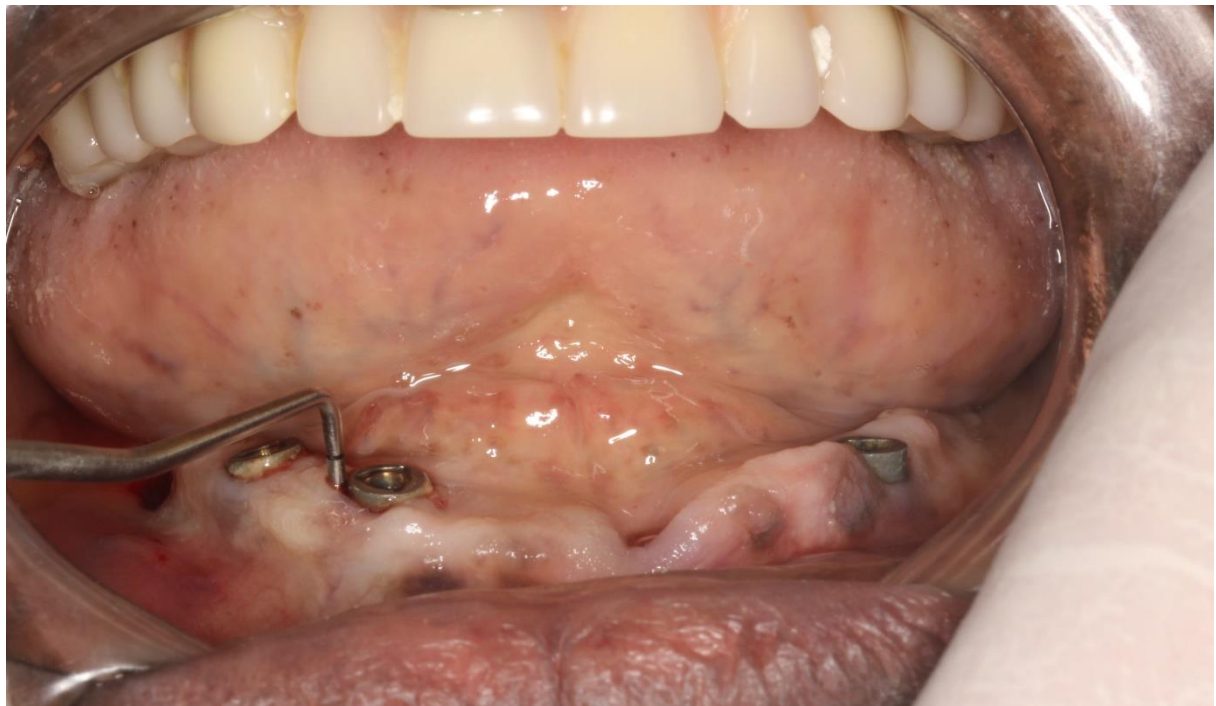
Paciente de 55 anos, do sexo feminino avaliado em contexto de urgência por infeção generalizada na região maxilar anterior. Consulta regularmente o médico de família e está medicada com antidepressivos e ansiolíticos. Não tem alergias conhecidas, nem apresenta antecedentes familiares significativos. Refere escovar os dentes duas a três vezes por dia.

Em 2012 a paciente foi submetida a uma cirurgia implantológica com anestesia geral para reabilitação com prótese acrílica aparafusada de ambas as arcadas.

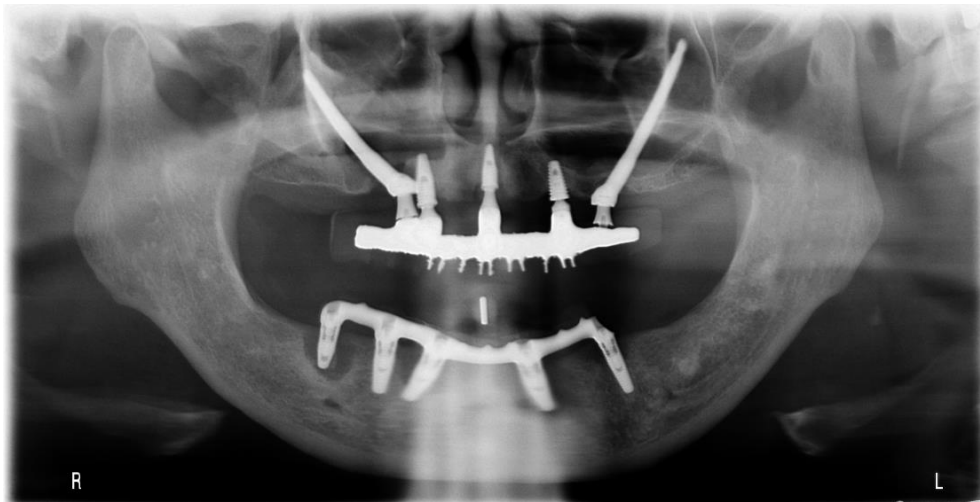
Foram tiradas fotos intra-orais do maxilar superior (Figura 12) e inferior (Figura 13), fez-se uma ortopantomografia (Figura 14) e no seguimento da consulta foi requisitada uma TAC (dentalscan).



**Figura 11** - Foto intra-oral do maxilar superior;



**Figura 12** – Foto intra-oral do maxilar inferior;



**Figura 13** – Ortopantomografia;

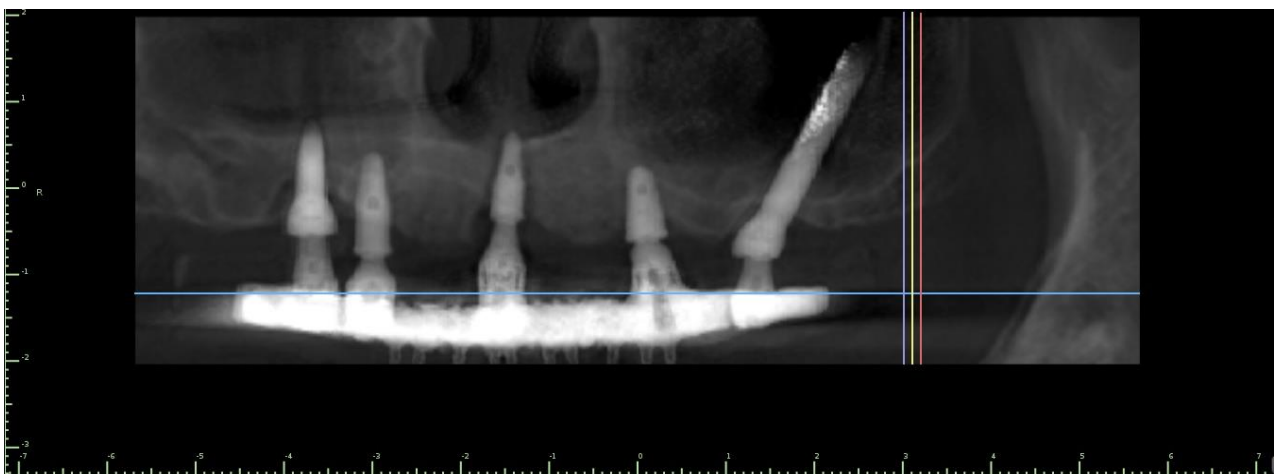
Nos métodos imagiológicos acima foram identificados (Figuras 15,16,17,18,19):

No maxilar superior:

- Implantes zigomáticos dentro do seio maxilar;
- Implantes Nobel na região do 14 e 24 supraósseos;
- Um implante Nobel na linha média com periimplantite irreversível;
- Uma prótese híbrida aparafusada;

No maxilar inferior:

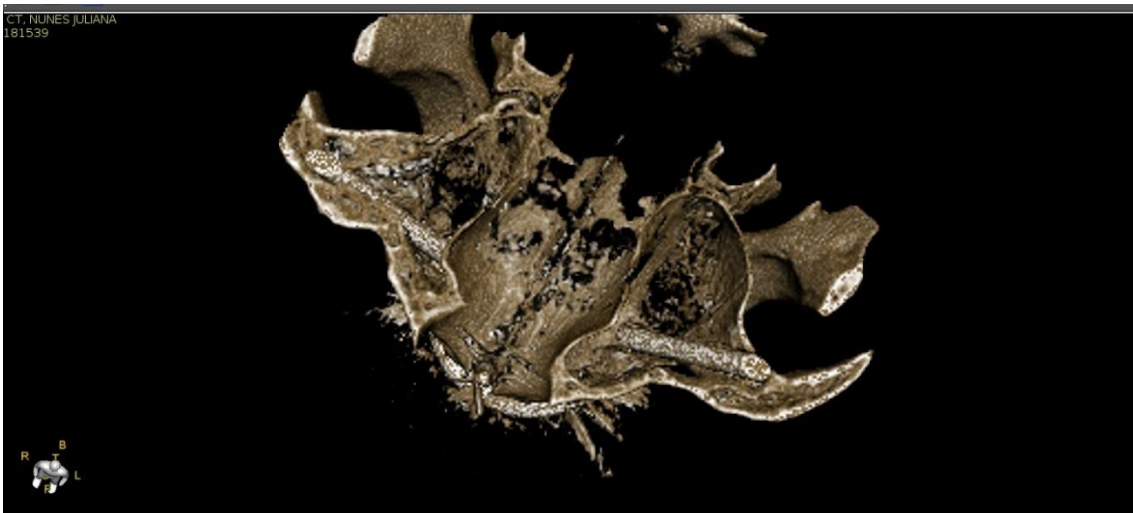
- Implantes Nobel no 3º quadrante;
- Implantes Nobel no 4º quadrante com periimplantite;
- Uma prótese híbrida aparafusada;



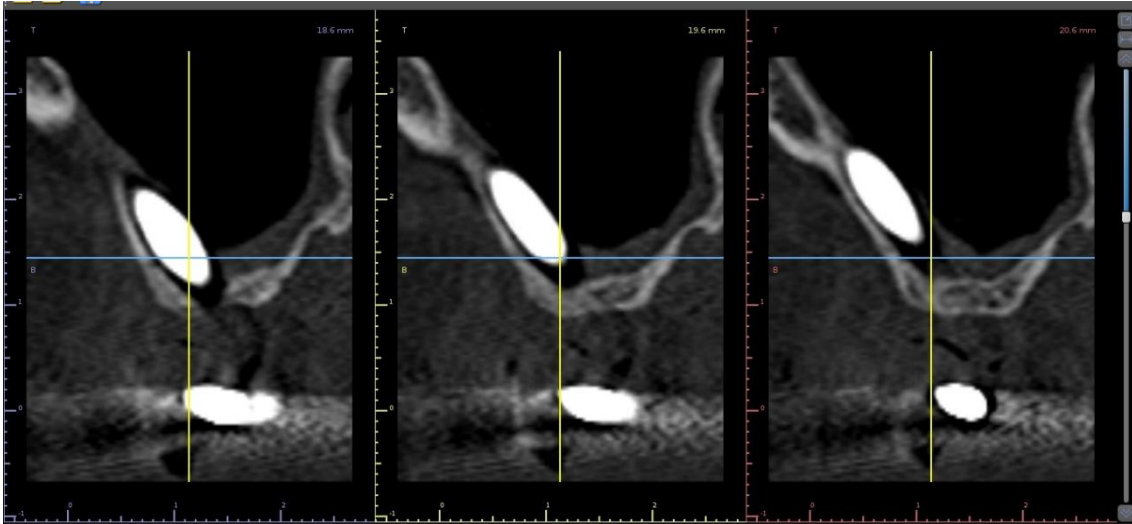
**Figura 14** - Corte coronal do maxilar superior;



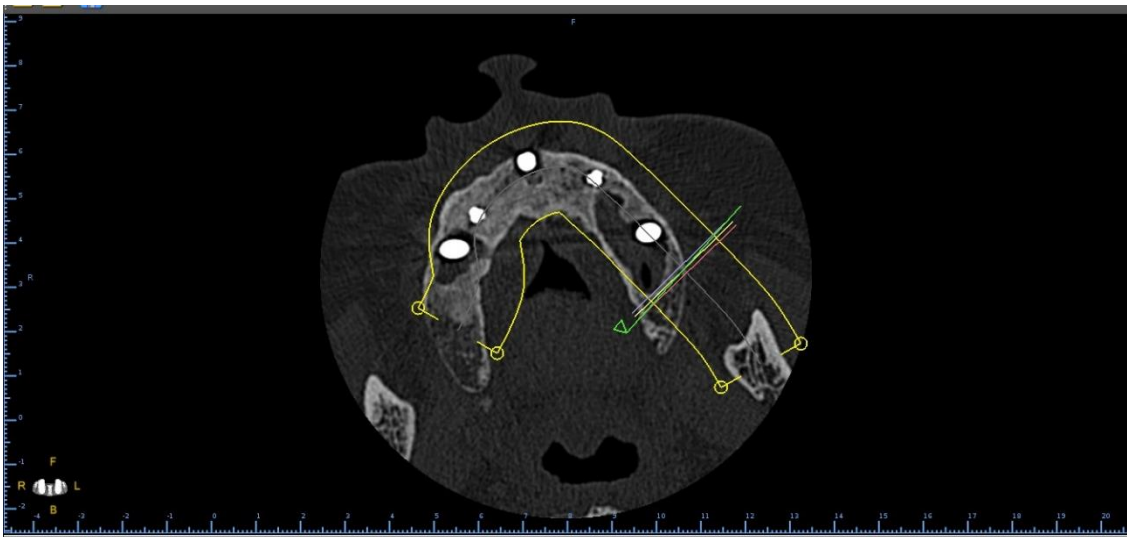
**Figura 15** - Vista lateral da região zigomática;



**Figura 16** – Corte transversal com os implantes zigomáticos dentro dos seios maxilares;



**Figura 17** – Corte coronal do implante zigomático em relação com o seio maxilar;



**Figura 18** – Corte transversal da TAC;

**Após o estudo deste caso foi estruturado o seguinte plano de tratamento:**

1. Cirurgia com anestesia geral em bloco operatório;
2. Maxilar Superior: Remoção dos implantes zigomáticos e colocação de quatro implantes e Straumann®, para posterior colocação de uma prótese acrílica híbrida aparafusada;

3. Maxilar Inferior: Remoção de todos os implantes e colocação de quatro implantes da Straumann®, para posterior colocação de uma prótese acrílica híbrida aparafusada;

**Procedimento Cirúrgico do Maxilar Superior com Anestesia Geral:**

1. Reexplantação dos implantes zigomáticos e curetagem/remoção do processo inflamatório sinusal;
2. Reexplantação dos restantes implantes supra-ósseos superiores;
3. Colocação de quatro implantes Straumann®;

**Material Utilizado: (material de biópsia e kit diferenciado):**

- Kit de observação;
- Kit cirúrgico de implantologia;
- Seringa ar/água;
- Aspirador cirúrgico e de saliva;
- Mesa de bloco operatório;
- Intubação naso-faríngea;
- Anestesia Geral com o Propofol;
- Agulha;
- Fio de sutura 3/0;
- Alavanca recta;
- Fórceps para molares superiores;
- Cureta;
- Gaze;
- Porta-agulhas;
- Tesoura;
- Cabo de Bisturi;
- Lâmina n.12;
- Brocas de reexplantação;
- Destaca periósteo woodson;
- Pinças;
- Afastador de Austin;
- Pinça de Adson;

- Lima de osso;
- Afastador de língua;
- Pinça russa para tecidos;
- Pinça Goiva;
- Peça de mão e uma broca;
- Pinça de Allis;
- Pinça hemostática;

### **Protocolo Cirúrgico:**

Preparação pré-operatória:

1. A paciente deve encontrar-se em jejum;
2. Deve ser realizado um eletrocardiograma e análises clínicas ao sangue e urina;

### **Encerramento das cavidades oroantrais do 1º e 2º quadrantes na zona dos zigomáticos:**

1. Administração de anestesia geral com equipa multidisciplinar, de acordo com o protocolo medicamentoso intra e pós-operatório ;
2. Incisão com lâmina de bisturi n. 15 de tuberosidade a tuberosidade com descolamento muco-periosteó e abertura de janela com osteotomia na zona dos zigomáticos;
3. Remoção dos implantes zigomáticos, de todo o tecido inflamatório em seu redor e “limpeza” do seio maxilar;
4. Sutura com seda 2/0;
5. A paciente recebeu alta na manhã seguinte;
6. Foi prescrito antibiótico: (Amoxicilina 875mg + Ácido Clavulânico 125mg, 1cp de 12/12h durante 8 dias), e analgésico e antiinflamatório – (ibuprofeno 600mg, até 8 em 8 horas e corticosteroide - Deflazacorte Acizan 30 mg);

### **Follow-up:**

1. Após 2 dias foi feita re-observação da intervenção cirúrgica, que apresentava algum edema e dor local, mas dentro da normalidade do pós-operatório.
2. Foi agendada consulta quinze depois para remoção das suturas, bem como para avaliar o estado de cicatrização. A paciente referiu que não tinha dores, e a ferida cirúrgica encontrava-se estável sem sinais de infecção.
3. Após um mês foi feito um controlo para verificar a cicatrização.

## 10.3 Caso clínico III

### **Identificação do doente:**

Nome: P.C.S.N.G

Data de nascimento: 04/09/1979

Sexo: Masculino

Profissão: Gestor

Residência: Rua da Vinha Velha Lote3 6200-186 Boidobra

### **Resumo da História Clínica:**

Paciente de 36 anos, do sexo masculino que foi observado com vista a realizar extração do resto radicular do dente 16. O dente 16 apresentava infeção periapical. O utente consulta regularmente o médico de família e refere ter rinite alérgica. Não apresenta antecedentes familiares patológicos significativos. Refere escovar os dentes duas vezes ao dia.

Foi planeada a colocação de implante imediato e realizados exames complementares de diagnóstico (Figuras 20,21).

Durante a exodontia a implantação imediata teve de ser suspensa pois a raiz estava dentro do seio maxilar e apresentava patologia quística periapical com envolvimento do seio maxilar.

Foi realizada curetagem para remoção do processo quístico e curetagem de tecido inflamatório sinusal. Colocou-se Biocollagen® e Bio-gen® para regeneração óssea e aguardou-se cerca de nove meses até a colocação do implante.



**Figura 19** – Ortopantomografia;



**Figura 20** - Fratura coronal do dente 16;

## **Procedimento Cirúrgico:**

Exodontia do dente 16 com técnica fechada, segundo protocolo da Cirurgia Oral.

## **Material Utilizado:**

- Kit de observação;
- Seringa ar/água;
- Aspirador cirúrgico e de saliva;
- Anestesia tópica;
- Cotonetes;
- Carpule para anestesia local;
- Anestubo de lidocaína 2% com vasoconstritor 1,8ml;
- Agulha e fio de sutura 3-0;
- Sindesmótomo curvo;
- Alavanca recta;
- Fórceps para molares superiores;
- Cureta;
- Gaze;
- Porta-agulhas;
- Tesoura;
- Cabo de Bisturi;
- Lâmina n.12;
- Fio de sutura;
- Destaca perióstio woodson;
- Pinças;
- Afastador de Austin;
- Pinça de Adson;
- Lima de osso;
- Afastador de língua;
- Pinça russa para tecidos;
- Pinça Goiva;
- Peça de mão e uma broca;

### **Protocolo Cirúrgico:**

1. Raio-x periapical do dente 16;
2. Iniciou-se o procedimento cirúrgico;
3. Anestesia infiltrativa por vestibular (anestesiando o nervo alveolar superior médio e posterior) com lidocaína com vasoconstritor;
4. Anestesia infiltrativa por lidocaína com vasoconstritor por palatino (anestesiando o nervo palatino maior);
5. Sindesmotomia com um sindesmótomo curvo;
6. Luxação com alavanca recta;
7. Movimentos de pressão apical, vestibular e palatino, e tração com fórceps de molares superiores;
8. Extração dentária;
9. Curetagem vigorosa e cuidadosa do processo patológico quístico e do tecido inflamatório sinusal;

Após a realização de curetagem, o paciente foi instruído a expirar, pressionando o nariz para tapar as narinas, e realizar a manobra de Valsalva. Durante esse procedimento foi visível e audível a saída de ar por via alveolar. Recorrendo a raio-x periapical, foi possível confirmar a perda da integridade óssea alveolar, o que favoreceu a criação de uma comunicação entre o seio maxilar e o maxilar superior (Figura 22).



**Figura 21** - Raio-x periapical da comunicação oroantral. É visível um volumoso alvéolo;

#### **Encerramento da comunicação oroantral:**

Realização de retalho vestibular de avanço recto:

1. Com lâmina de bisturi n. 15 realizou-se uma incisão desde a comunicação até distal do 13 com uma descarga outra a distal do 17;
2. Procedeu-se ao descolamento mucoperiosteal até ao fundo do vestíbulo;
3. Retalho palatino muco-periosteal;
4. Colocação de uma membrana de biocollagen® e bio-gen®;
5. Movimentação do retalho de forma a efetuar a junção dos bordos e recobrimento da fistula com sutura 2/0;
6. Foram dadas recomendações pós operatórias;

#### **Follow-up:**

Controle dois dias depois da Cirurgia

Remoção de sutura ao décimo quinto dia

Avaliação da cicatrização dos tecidos moles e duros aos 3, 6 e 9 meses (Figuras 23) (Figuras 24). (Figuras 25).

Cerca de nove meses após a cirurgia avaliação do trabeculado ósseo na região do alvéolo.

Após o nono mês foi então possível a colocação do implante (Figura 26).



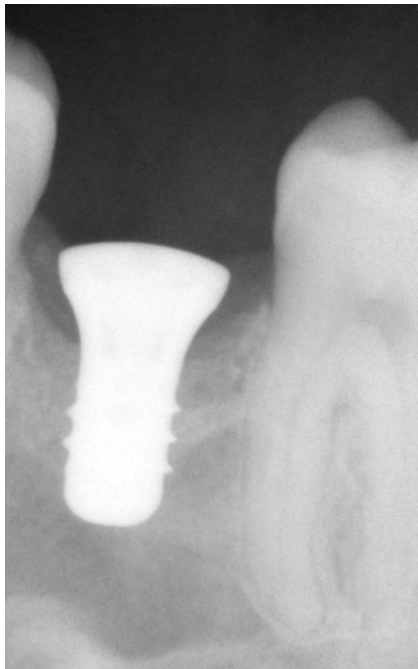
**Figura 22** - Raio-x periapical do alvéolo após 3 meses;



**Figura 23** - Raio-x periapical do alvéolo após 6 meses;



**Figura 24** - Raio-x periapical do alvéolo após 9 meses;



**Figura 25** - Colocação do implante após 9 meses;

## 11 Capítulo XI – Discussão

## 11.1 Discussão

As comunicações e fístulas oroantrais têm uma etiologia muito variada mas são comumente originadas pós-exodontia <sup>(6, 15, 17, 61, 66)</sup>.

Com exceção dos casos em que é realizada anestesia geral, a passagem de ar para a cavidade oral pode ser comprovada pela Manobra de Valsalva que resulta na saída de ar e borbulhar na ferida cirúrgica <sup>(74)</sup>.

A semiologia mais frequentemente associada a uma comunicação/ fístula oroantral é:

- Alteração na alimentação – refluxo e saída de líquidos e sólidos pelo nariz <sup>(6, 17, 46, 59, 65, 66)</sup>;
- Alteração na fonação – voz anasalada, ressonância da voz <sup>(6, 66)</sup>;
- Alteração da ventilação sinusoidal – sensação de fuga de ar <sup>(6, 7)</sup>;

A sondagem com uma cureta cirúrgica e a inexistência de resistência à mesma, comprova a falta de integridade óssea e comprova a existência de comunicações e fístulas oroantrais <sup>(6, 87)</sup>.

Nos exames complementares de diagnóstico, (ortopantomografia, raio-x periapical e TAC) é possível confirmar a relação íntima entre as raízes dos dentes e o seio maxilar. Este facto, apesar de não ser comprovativo de uma comunicação ou fístula oroantral, é um elemento a favor dessa hipótese <sup>(6, 7)</sup>.

Como foi detalhadamente retratado nesta tese de mestrado, existem várias opções terapêuticas para encerramento das comunicações e fístulas oroantrais. Não havendo ainda consenso de qual a melhor terapêutica a seguir <sup>(6, 15-17)</sup>.

A resolução cirúrgica com retalho vestibular de avanço recto nos casos clínicos I e III foi selecionada por ser uma técnica de fácil execução, com procedimento rápido e mais conservador, sendo bem tolerada pelos pacientes. Embora não haja evidência científica, nas comunicações oroantrais de grande tamanho, com base ampla e bom aporte sanguíneo, é considerado o tratamento de eleição <sup>(6, 15-17)</sup>.

Relativamente ao caso clínico II, por ser uma cirurgia mais invasiva e diferenciada recorreu-se a anestesia geral e execução de uma incisão de tuberosidade a tuberosidade com descolamento muco-periósteo (descargas mesiais e distais distantes da zona dos zigomáticos). No final, promoveu-se o encerramento do retalho por pontos simples, o que permitiu proporcionar estabilidade ao coágulo e aproximação dos bordos <sup>(6, 46)</sup>. Neste caso não foi realizada uma técnica específica de encerramento, comprovando que a intervenção do médico

dentista deve ser individualizada e que ainda há um longo caminho a percorrer na identificação de novas técnicas e aperfeiçoamento das existentes <sup>(6, 15, 17)</sup>.

Relativamente ao pós-operatório, foi prescrito um suporte com antibioterapia, na medida em que todas as cirurgias foram traumáticas e de duração relativamente longa. Serviu também para evitar possíveis complicações no seio maxilar <sup>(6, 15, 17)</sup>.



## 12 Capítulo XII – Conclusão

## 12.1 Conclusão

Com esta pesquisa, concluímos que as comunicações oroantrais podem ter várias etiologias. Processos infecciosos, quistos e problemas periodontais, que estejam intimamente relacionados com o seio maxilar, podem conduzir a uma comunicação e até mesmo a uma fístula oroantral.

O médico-dentista deve estar ciente de que há casos de comunicações e fistulas oroantrais pequenas, que têm uma cicatrização espontânea, deve igualmente saber que essa cicatrização não ocorre em 100% dos casos.

A manobra de Valsalva é uma manobra do exame objetivo, importante no diagnóstico de comunicações oroantrais e deve ser usada sempre que haja risco de existir uma comunicação oroantral.

É essencial o diagnóstico precoce da comunicação oroantral e a instituição de uma terapêutica apropriada, pois a persistência de uma comunicação pode levar à infecção do seio, instalando-se uma sinusite maxilar, que pode agravar o quadro clínico e formar uma fístula oroantral.

O acompanhamento terapêutico da fístula oroantral só termina quando ela estiver encerrada e a infecção do seio maxilar for totalmente eliminada.

Durante esta pesquisa, foram examinadas várias técnicas adequadas para o encerramento das comunicações e fístulas oroantrais. Em todas as modalidades de tratamento para encerrar as comunicações e fístulas oroantrais é necessária a seleção de uma técnica adequada, um bom controle pós-operatório e respeitar os princípios gerais de cicatrização das feridas.

Os casos clínicos retratados foram solucionados cirurgicamente com retalho vestibular de avanço, respeitando todos os princípios referidos anteriormente.

É importante que continue a haver investigação nesta área de modo a otimizar as várias intervenções e definir protocolos de atuação adequados.

## 13 Capítulo XII - Revisão Bibliográfica

## 13.1 Revisão Bibliográfica

1. Ardekian L, Oved-Peleg E, Mactei EE, Peled M. The clinical significance of sinus membrane perforation during augmentation of the maxillary sinus. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2006;64(2):277-82.
2. Goss, Charles Mayo. *Gray Anatomia*. 29ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1988.
3. Di Nardo MIT, Capelozza ALA, Costa NP. Seios maxilares. *JBC J Bras Odontol Clin*. 1998;2(9):39-44.
4. Stevão ELL. Seios maxilares – uma revisão anatômica baseada na importância para as atuais técnicas de antroplastia ou sinusoplastia maxilar. *BCL* 2001 jul/set; 8(31): 188-192.
5. Madeira MC. *Anatomia da face*. 2ed. São Paulo: Savier, 1997.
6. Gay-Escoda, C. and L. Berini Aytés, *Tratado de Cirurgia Bucal*. Tomo I. Madrid: Ergon. 2004.
7. Oberli K, Bornstein MM, von Arx T. Periapical surgery and the maxillary sinus: radiographic parameters for clinical outcome. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 2007;103(6):848-53.
8. Campos JLG, Brancato JLT. Penetração de corpos estranhos no seio maxilar. *Ver Inst Cienc Saúde* 1990jul/dez; 8(2): 31-4.
9. Nemeč SF, Peloschek P, Koelblinger C, Mehraín S, Krestan CR, Czerny C. Sinonasal imaging after Caldwell-Luc surgery: MDCT findings of an abandoned procedure in times of functional endoscopic sinus surgery. *European journal of radiology*. 2009;70(1):31-4.
10. Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig GH, Schwarz F, Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*. 2007;45(5):387-91.
11. Beckedorf H, Sonnabend E. [The incidence of maxillary sinus perforations in teeth extractions]. *Zahnärztliche Rundschau*. 1954;63(19):566-9.
12. Hirata Y, Kino K, Nagaoka S, Miyamoto R, Yoshimasu H, Amagasa T. [A clinical investigation of oro-maxillary sinus-perforation due to tooth extraction]. *Kokubyo Gakkai zasshi The Journal of the Stomatological Society, Japan*. 2001;68(3):249-53.

13. Punwutikorn J, Waikakul A, Pairuchvej V. Clinically significant oroantral communications--a study of incidence and site. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 1994;23(1):19-21.
13. Punwutikorn J, Waikakul A, Pairuchvej V. Clinically significant oroantral communications--a study of incidence and site. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 1994;23(1):19-21.
14. Thoma K, Pajarola GF, Gratz KW, Schmidlin PR. Bioabsorbable root analogue for closure of oroantral communications after tooth extraction: a prospective case-cohort study. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 2006;101(5):558-64.
15. Abuabara A, Cortez AL, Passeri LA, de Moraes M, Moreira RW. Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications: experience of 112 cases. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2006;35(2):155-8.
16. Guven O. A clinical study on oroantral fistulae. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 1998;26(4):267-71.
17. Yilmaz T, Suslu AE, Gursel B. Treatment of oroantral fistula: experience with 27 cases. *American journal of otolaryngology*. 2003;24(4):221-3.
18. Awang MN. Closure of oroantral fistula. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 1988;17(2):110-5.
19. el-Hakim IE, el-Fakharany AM. The use of the pedicled buccal fat pad (BFP) and palatal rotating flaps in closure of oroantral communication and palatal defects. *The Journal of laryngology and otology*. 1999;113(9):834-8.
20. Anavi Y, Gal G, Silfen R, Calderon S. Palatal rotation-advancement flap for delayed repair of oroantral fistula: a retrospective evaluation of 63 cases. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 2003;96(5):527-34.
21. Keresztesi K. [Conservative therapy of oroantral fistula]. *Osterreichische Zeitschrift fur Stomatologie*. 1954;51(6):317-23.
22. Rehrmann A. A method of closure of oroantral perforation. *Dtsch Zahnarztl Z*. 1936;39:1136-9.
23. Haanaes HR, Pedersen KN. Treatment of oroantral communication. *International journal of oral surgery*. 1974;3(3):124-32.
24. Killey HC, Kay LW. An analysis of 250 cases of oro-antral fistula treated by the buccal flap operation. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1967;24(6):726-39.

25. Ziemba RB. Combined buccal and reverse palatal flap for closure of oral-antral fistula. *Journal of oral surgery*. 1972;30(10):727-9.
26. Anderson MF. Surgical closure of oroantral fistula: report of a series. *Journal of oral surgery*. 1969;27(11):862-3.
27. Móczair L. A new surgical method of closure of oroantral fistula of odontogenic origin. *Stomatol (Roma)*. 1930;28:1087-8.
28. Schmidlin PR, Jung RE, Schug J. [Prevention of alveolar ridge resorption after tooth extraction--a review]. *Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin = Revue mensuelle suisse d'odonto-stomatologie = Rivista mensile svizzera di odontologia e stomatologia / SSO*. 2004;114(4):328-36.
29. Biorklund A, Koch H, Pettersson KI. A new method for strengthening palatal closure defects of the hard palate. *Acta Otolaryngol*. 1976;82(1-2):147-50.
30. Gotzfried HF, Kaduk B. [Closure of oro-antral openings with an alcoholic prolamine solution. Experimental animal study and initial clinical results]. *Deutsche Zeitschrift für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie*. 1985;9(5):390-3.
31. Stajcic Z, Todorovic LJ, Petrovic V. Tissucol in closure of oroantral communication. A pilot study. *International journal of oral surgery*. 1985;14(5):444-6.
32. Becker J, Kuntz A, Reichart P. [Closure of oroantral perforations with hydroxylapatite ceramic]. *Deutsche Zeitschrift für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie*. 1987;11(2):92-5.
33. Ogunsalu C. A new surgical management for oro-antral communication: the resorbable guided tissue regeneration membrane--bone substitute sandwich technique. *The West Indian medical journal*. 2005;54(4):261-3.
34. Zide MF, Karas ND. Hydroxylapatite block closure of oroantral fistulas: report of cases. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 1992;50(1):71-5.
35. Lin PT, Bukachevsky R, Blake M. Management of odontogenic sinusitis with persistent oro-antral fistula. *Ear, nose, & throat journal*. 1991;70(8):488-90.
36. Seward GR, Harris M, McGowan DA. *Killey and Kay's Outline of oral surgery 2ed*. Bristol: IOP Publishing Ltd; 1987.
37. Moore JR, Gillbe GV. *Principles of oral surgery*. 4th edn. Manchester University Press, 1991.
38. Zanini SA. *Cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial*. Rio de Janeiro: Revinter; 1990.p. 431-48.

39. Graziani M. Cirurgia bucomaxilofacial. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. p. 222-261.
40. Martínez FH, Velásquez JOR. Comunicación oroantral por extracción dental: presentación de un caso. Rev Sanit Mil Méx 1995;49(3):51-4.
41. Howe GL. Extrações e antro maxilar. In: Cirurgia oral menor. 3ª ed. São Paulo: Santos; 1990. p.207-23.
42. Kruger, G. O Cirurgia bucal e Maxilo Facial. 5. Ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1984.
43. Teixeira, L. M. de M. ; Recher, P. Anatomia aplicada à odontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
44. Esperança Pina, J. A. (1999); Anatomia Humana da Locomoção – 2ª edição; Lisboa, LIDEL.
45. Figún, M.E.; GARINO, R.R. Sistema dental. Anatomia odontológica funcional e aplicada. 3.ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1997.
46. Peterson L.J ErE, Hupp JR, Tucker MR. . Cirurgia Oral e maxilofacial contemporânea. 4ª Ed Rio de Janeiro: Guanabara koogan. 2002.
47. Arieta LC, Silva MAA, Rockenbach MIB, Veeck EB. Extensões dos seios maxilares detectadas em radiografias periapicais. Revista Odonto Ciência–Fac. Odonto/PUCRS. 2005 jan-mar; 20(47): 18-22.
48. Moore, Keith L, and T. V. N. Persaud. Before we are born essentials of embryology and birth defects. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 1993.
49. Larsen, William J. Human embryology. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1997.
50. Rosin, Deborah F. The Sinus Sourcebook. Los Angeles: Lowell House, 1998.
51. Van Cauwenberge P, Sys L, De Belder T, Watelet JB. Anatomy and physiology of the nose and the paranasal sinuses. Immunology and allergy clinics of North America. 2004;24(1):1-17.
52. Sales MA, Cavalcanti MG. Complex odontoma associated with dentigerous cyst in maxillary sinus: case report and computed tomography features. Dento maxillo facial radiology. 2009;38(1):48-52.
53. Burlibasa C. Chirurgie orala si maxilofaciala. Ed. National; 2008.
54. Cawood JI, Howell RA. A classification of the edentulous jaws. International journal of oral and maxillofacial surgery. 1988;17(4):232-6.
55. Ganuta N, Bucur A, Ganuta A. Tratat de implantologie orala, 1992, Ed. National.
56. Iliescu A GM. Cariologie si odontoterapie restauratoare. Ed National 2001.

57. Sarafoleanu D, Sarafoleanu C. Compediu O.R.L. , Ed. National.1997.
58. Cengiz C, Hanifi B, Ercan A, Yasar C. Assessment of the relationship between palatum durum and maxillary bone in patients with nasal polyp, chronic sinusitis or septum deviation. Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India. 2013;65(Suppl 2):421-5.
59. Kitagawa Y, Sano K, Nakamura M, Ogasawara T. Use of third molar transplantation for closure of the oroantral communication after tooth extraction: a report of 2 cases. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2003;95(4):409-15.
60. Hawke M. Atlas de bolso de doenças do nariz e dos seios paranasais. 1ª ed. São Paulo: Astra; 1999. p. 142.
61. Donado, M., Cirurgia Bucal. 2ª ed. Patologia y técnica. Vol. 1. 2004, Barcelona: Masson.
62. Petterson LJ EE, Hupp JR, Tucker MR. . Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 4a ed São Paulo: Elsevier. 2005:880.
63. Obeso S, Llorente JL, Pablo Rodrigo J, Sanchez R, Mancebo G, Suarez C. [Paranasal sinuses mucocèles. Our experience in 72 patients]. Acta otorrinolaringologica española. 2009;60(5):332-9.
64. Visscher SH, van Minnen B, Bos RR. Closure of oroantral communications: a review of the literature. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2010;68(6):1384-91.
65. Meirelles RC, Neves-Pinto RM. Oroantral fistula and genian mucosal flap: a review of 25 cases. Brazilian journal of otorhinolaryngology. 2008;74(1):85-90.
66. Santamaria MR, Castellón EV, Aytés Lb, Escoda CG. Incidence of oral sinus communications in 389 upper third molar extraction 2006. 11: p.E334-8.
67. Prado, R., Salim, M. A. A. Cirurgia Buco-Maxilo-Facial. Diagnóstico e tratamento. RJ: Guanabara Koogan/Medisi, 2004.
68. Brook I. Microbiology of intracranial abscesses and their associated sinusitis. Archives of otolaryngology--head & neck surgery. 2005;131(11):1017-9.
69. Patel M, Down K. Accidental displacement of impacted maxillary third molars. British dental journal. 1994;177(2):57-9.
70. Sandu KB, Shah NJ, Kirtane MV. Foreign body in the maxillary antrum. A case report. International journal of oral and maxillofacial surgery. 1997;26(2):110-1.

71. Daley TD, Wysocki GP, Pringle GA. Relative incidence of odontogenic tumors and oral and jaw cysts in a Canadian population. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1994;77(3):276-80.
72. Escoda C, Aytés L. Sinusitis odontogénica. In: Escoda C, Aytés L. *Tratado de Cirugía Bucal*. 1th ed. Espanha: Ediciones Ergon, 2004: 687-708.
73. Peterson LEI, E; Hupp, JR;Tucker, MR;. *Cirurgia oral e maxillofacial contemporânea*. Koogan RdJG, editor 2000.
74. Saad Neto M, Callestini EA. [Immediate treatment of an oroantral fistula with gelatin sponge]. *Revista Regional de Aracatuba, Associacao Paulista de Cirurgioes Dentistas*. 1985;6(1):35-9.
75. Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2006;135(3):349-55.
76. Irimia OA, Dorado CB, Marino JA, Rodríguez NM, González JM. Meta-analysis of the etiology of odontogenic maxillary sinusitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010;15(1):70-73.
77. Gothberg KA, Little JW, King DR, Bean LR. A clinical study of cysts arising from mucosa of the maxillary sinus. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1976;41(1):52-8.
78. Halstead CL. Mucosal cysts of the maxillary sinus: report of 75 cases. *Journal of the American Dental Association*. 1973;87(7):1435-41.
79. Killey HC, Kay LW. Benign mucosal cysts of the maxillary sinus. *International surgery*. 1970;53(4):235-44.
80. Milhom JÁ, Brown HÁ. Cysts arising from mucosa of maxillary sinus as seen in dental roentgenogram *AM J Orthod*. 1944; 30(1): 12-5.
81. Myall RW, Eastep PB, Silver JG. Mucous retention cysts of the maxillary antrum. *Journal of the American Dental Association*. 1974;89(6):1338-42.
82. Paparella MM, Shumrick DA. *Otolaryngology: head and neck*. Philadelphia: Saunders; 1973.
83. Shafer, WG, Hine, MK, Levy, BM, Tomich, CE. *A textbook of oral pathology*. in: 4th ed. Saunders, Philadelphia; 1983:18.
84. Felix DH, Wray D, Smith GL, Jones GA. Oro-antral fistula: an unusual complication of HIV-associated periodontal disease. *British dental journal*. 1991;171(2):61-2.
85. Tami TA. The management of sinusitis in patients infected with the human immunodeficiency virus (HIV). *Ear, nose, & throat journal*. 1995;74(5):360-3.

86. Lazow et al. surgical management of the oroantral fistula: flap procedures. operative techniques in otolaryngology-head and neck surgery, vol 10, no 2 (jun), 1999: pp 148-152.
87. Ehrl PA. Oroantral communication. Epicritical study of 175 patients, with special concern to secondary operative closure. International journal of oral surgery. 1980;9(5):351-8.
88. Maia Filho, A.L.M., et al. Seio Maxilar e sua relação de proximidadr com as raízes dos dentes superiores posteriores: uma revisão bibliográfica. 2005.
89. Garcia, R.R.; Rabelo, L.R.S.; Moraes, M.; Moreira, R.W.F.;Lbergaria-Barbosa, J.R. Utilização de encherto pediculado do corpo adiposo da bochecha no tratamento de comunicações oro-antrais. Rev Port Estomat, Med Dent e Cir Maxilofac, v. 41, p. 17-24, 2000.
90. Hermam FS, Parajola GF. Cirurgia Bucal. São Paulo: Artmed; 1999. p.231-40.
91. Freitas TMC, Farias JG, Mendonça RG, Alves MF, Ramos Jr. RP, Cância AV. Fístulas oroantrais: diagnóstico e propostas de tratamento. Rev Bras Otorrinolaringol. 2003;69(6):838-44.
92. Ferreira, O. Terapêutica medicamentosa e cirúrgica das comunicações buco sinusais . Odontologia em Fascículos no 22, da Rev. gaúcha Odont . 1975 e 1981, 22 pgs.
93. Marzola, C. Deformidades maxilo mandibulares e comunicações buco nasais e buco sinusais . Faculdade de Odontologia de Bauru da USP. p. 40-67, 1970.
94. Krause CF, Pruzzo CE, Fonseca AX. Manejo quirúrgico de la fístula oroantral. Rev otorrinolaringo Cir cabeza cuello 1999;59(2):101-7.
95. Herzog, M. (Ed.). Cirurgia Oral y Maxilofacial . 2ª edição. Barcelona, Masson. pp. 244-280.
96. Laskin, D. M. Oral and Maxillofac. Surg., v.2, St Louis, The C. V. Mosby Company, 1985.
97. Yalcin S, Aybar B, Haznedaroglu F, Yucel E. Bilateral oroantral fistulas following devitalization of teeth by arsenic trioxide: a case report. Journal of endodontics. 2003;29(3):205-7.
98. Whaites, E., Essentials of dental Radiography and Radiology. Third edition ed. 2002: Churchill Livingstone.
99. Jung JH, Choi BH, Jeong SM, Li J, Lee SH, Lee HJ. 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 endodontics. 2007;103(5):623-5.
100. Sharan A, Madjar D. 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 endodontics. 2006;102(3):375-81.

101. Anavi Y, Allon DM, Avishai G, Calderon S. Complications of maxillary sinus augmentations in a selective series of patients. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2008;106(1):34-8.

102. Perella A, Rocha Sdos S, Cavalcanti Mde G. Quantitative analyses of maxillary sinus using computed tomography. Journal of applied oral science : revista FOB. 2003;11(3):229-33.

103. Perrella A, Albuquerque MA, Antunes JL, Cavalcanti MG. Volumetric and linear assessment of maxillary sinuses using computed tomography. Bulletin du Groupement international pour la recherche scientifique en stomatologie & odontologie. 2004;46(1):8-14.

104. Peterson, J. L.; Ellis III, E.; Hupp, J. R.; Tucker, M. R. Cirurgia Oral e Maxilo-Facial Contemporanea, 2. ed. : ELSEVIER, Rio de Janeiro, 1997 p.465-77.

105. Farman, A.G., Panoramic Radiology: Siminars on Maxillofacial Imaging and Interpretation. 2007: Springer.

106. Lacerda MAS, Khoury HJ, Silva TA, et al. Radioproteção, dose e risco em exames radiográficos nos seios da face de crianças, em hospitais de Belo Horizonte, MG. Radiol Bras. 2007;40:409-13.

107. Albani ML, Tavano O, Wassall T, Bonecker MJS, Cury P, Joly JC. Planejamento cirúrgico dos implantes dentários. Rev Gau Odont. 2003;51:260-4.

108. Mack MG, Balzer JO, Herzog C, Vogl TJ. Multi-detector CT: head and neck imaging. European radiology. 2003;13 Suppl 5:M121-6.

109. Mahl RCWO, Kolling E, Silva ZB. Uso da tomografia computadorizada na implantodontia. Rev Fac Odont Porto Alegre. 2002;43:11-3.

110. Abrahams JJ, Berger SB. Oral-maxillary sinus fistula (oroantral fistula): clinical features and findings on multiplanar CT. AJR American journal of roentgenology. 1995;165(5):1273-6.

111. Anzai Y, Weymuller EA, Jr., Yueh B, Maronian N, Jarvik JG. The impact of sinus computed tomography on treatment decisions for chronic sinusitis. Archives of otolaryngology-head & neck surgery. 2004;130(4):423-8.

112. Cotter CS, Stringer S, Rust KR, Mancuso A. The role of computed tomography scans in evaluating sinus disease in pediatric patients. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 1999;50(1):63-8.

113. Souza RP, et al. Carcinoma de seio maxilar: Análise de dez casos. Radiol Bras 2006; 39(6):397-400.

114. Peterson, J. L.; Ellis III, E.; Hupp, J. R.; Tucker, M. R. Cirurgia Oral e Maxilo-Facial Contemporanea, 4. ed. : ELSEVIER, Rio de Janeiro, 2005.
115. Araujo ID. Fisiologia da cicatrização. In: Petroian A. Lições de Cirurgia, 1ª ed., ed interlivros, p. 101-14, 1997.
116. Brunocard FC. Schwartz's principles of surgery. McGrawn USA, 8th. Ed., 2007.
117. Fischer JE. Mastery of surgery. Willianas & Willians. Philadelphia, 5 st. Ed., 2007.
118. Mimi Leong MD, Linda G, Philips MD. Cicatrização. In: Sabiston - tratado de cirurgia - Courtney M. Townsend Jr MD et al. 17a. ed. Elsevier, p. 183-207, 2005.
119. Borges EL. Evolução da cicatrização. In: Borges EL, Saar SRC, Lima VLAN, Gomes FSLG, Magalhães MBB. Feridas: como tratar. Belo Horizonte (MG): Coopmed; 2001.p.17-29.
120. Jorge SA. Abordagem Multiprofissional do Tratamento de Feridas, cap. 9: p. 101-109. São Paulo: Atheneu, 2003.
121. Gietz, E. Cirugía oral menor. Buenos Aires: Ed. Progreental, 1946.
122. Gonzales, N. I. Cirugía maxilo facial. Buenos Aires: L. Purinzon Ltda. 1958.
123. Lee FM. Management of antral perforations and oro-antral fistulae. Malaysian dental journal. 1967;7(1):43-57.
124. Ries Centeno GA. Cirugía bucal. 5ª ed. Buenos Aires: El Ateneo; 1991. p. 521-45.
125. Brennan M. Fibrin glue. Blood reviews. 1991;5(4):240-4.
126. Sullivan SM, Bulard RA, Meaders R, Patterson MK. The use of fibrin adhesive in sinus lift procedures. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1997;84(6):616-9.
127. Shin HI, Sohn DS. A method of sealing perforated sinus membrane and histologic finding of bone substitutes: a case report. Implant dentistry. 2005;14(4):328-33.
128. Costich ER, White RP: Fundamentals of oral surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1971: 201-20.
129. Haas R, Watzak G, Baron M, Tepper G, Mailath G, Watzek G. A preliminary study of monocortical bone grafts for oroantral fistula closure. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2003;96(3):263-6.
130. Killey HC, Kay LW. Observations based on the surgical closure of 362 oro-antral fistulas. International surgery. 1972;57(7):545-9.
131. Oliveira RS, Costa RO, Carvalho Neto LG, Araújo FF. Aplicação da técnica cirúrgica de Caldwell-Luc para remoção de corpo estranho do seio maxilar: relato de caso. J Health Sci Inst. 2010;28(4):318-20.

132. Chandler-Gutierrez L, Martinez-Sahuquillo A, Bullon-Fernandez P. Evaluation of medical risk in dental practice through using the EMRRH questionnaire. *Medicina oral : organo oficial de la Sociedad Espanola de Medicina Oral y de la Academia Iberoamericana de Patologia y Medicina Bucal*. 2004;9(4):309-20.
133. Díaz Fernández, José Manuel, Agüero Díaz, Alejandro Francisco, Fernández Fernández, Héctor *et al*. Alveoloplastia interseptal: una renovada técnica de cierre de las comunicaciones y fístulas bucoantrales. *MEDISAN*, 2014 , vol.18, no.4, p.459-468. ISSN 1029-3019.
134. Hori M, Tanaka H, Matsumoto M, Matsunaga S. Application of the interseptal alveotomy for closing the oroantral fistula. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 1995;53(12):1392-6.
135. Harris G. Non margina defects of the lower eyelid, cheek, and lateral canthal region. In:Harris G. *Atlas of Oculofacial Reconstruction: Principles and Techniques for the Repair of Periocular Defects*. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
136. Krishnan R, Garman M, Nunez-Gussman J, Orengo I. Advancement flaps: a basic theme with many variations. *Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al]*. 2005;31(8 Pt 2):986-94.
137. Pérez Santos S, Marengo Otero R, González-Beato Merino MJ, García Morrás P, Bueno Marco C, Lázaro Ochaita P. Colgajos de avance con triángulo de Burow en la cara. *Actas Dermosifiliogr* 2002;93(10): 602-6.
138. Bluestone CD. The management of oroantral fistulas. *Otolaryngologic clinics of North America*. 1971;4(1):179-91.
139. Shultz RE, Theisen FC, Dunlap CL. Herniation of the antral membrane through an extraction site. Report of a case. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1991;71(3):280-2.
140. Archer WH. *Oral Surgery: A Step-By-Step Atlas of Operative Techniques*, 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1966. p. 507-10.
141. Atterbury RA, Vazirani SJ. Maxillary sinus perforations and closures. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1968;25(4):534-9.
142. Bennett RJ, Moore JR. An investigation into the pathology and treatment of oro-antral fistulae of dental origin. *The Journal of laryngology and otology*. 1954;68(8):535-49.
143. Bosley RJ. The surgical treatment of persistent antroalveolar fistulas. *The Laryngoscope*. 1963;73:60-70.
144. Fickling, Oral surgery involving the maxillary sinus. Charles Tomes Lecture delivered at the Royal College of Surgeons of England on 20th July 1956.

145. Dawkins J. The maxillary sinus and its relationship to dental practice. *Australian dental journal*. 1967;12(6):520-7.
146. Dewey AR. Surgical involvement of the maxillary sinus. *Dental clinics of North America*. 1965:691-701.
147. Fredrics HJ, Scopp IW, Gerstman E, Morgan FH. Closure of oroantral fistula with gold plate: report of case. *Journal of oral surgery*. 1965;23(7):650-4.
148. Goldman EH, Stratigos GT, Arthur AL. Treatment of oroantral fistula by gold foil closure: report of case. *Journal of oral surgery*. 1969;27(11):875-7.
149. King PF, Wilson JS. The closure of oro-maxillary fistulae. *The Journal of laryngology and otology*. 1954;68(4):229-40.
150. Lechien P. [Immediate treatment of an oroantral fistula after tooth extraction]. *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale*. 1970;71(1):77-81.
151. Maloney PL, Doku HC. Maxillary sinusitis of odontogenic origin. *Journal of the Canadian Dental Association*. 1968;34(11):591-603.
152. Moose SM. Surgical procedure for closing large oroantral openings. *Journal of oral surgery, anesthesia, and hospital dental service*. 1962;20:198-202.
153. Parrish, M. L. Closure of oro-antral fistulae using metal implants. *J. oral implant/transp*. V. 10, p. 37-43, 1964.
154. Schuchardt, K. Treatment of oro-antral perforations and fistulae. *Internat. dent. J.* v. 5, p. 157, 1955.
155. Steiner, M. Oroantral closure with gold plate; report of case. *J. oral Surg.* v. 18, p. 514, 1960.
156. Dym H, Wolf JC. Oroantral communication. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*. 2012;24(2):239-47, viii-ix.
157. Sokler K, Vuksan V, Lauc T. treatment of Oroantral Fistula. *Acta Stomatol Croat*, vol, 36, br. 1, 2002.
158. Vericat Queralt A, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Tratamiento quirúrgico de las comunicaciones bucosinusales. *Rev Vasca Odontoestomatol* 2000;2:10-23.
159. Amaratunga NA. Oro-antral fistulae--a study of clinical, radiological and treatment aspects. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*. 1986;24(6):433-7.
160. Proctor B. Bone graft closure of large or persistent oromaxillary fistula. *The Laryngoscope*. 1969;79(5):822-6.

161. Baumann A, Ewers R. Application of the buccal fat pad in oral reconstruction. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2000;58(4):389-92; discussion 92-3.
162. Pereira, F.L., et al., Aplicação do Corpo Adiposo Bucal para o encerramento da Fístula Bucosinusal. Relato de Caso. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 2004. 45 (n.4):p. 221-226.
163. Majid OW. Persistent oronasal fistula after primary management of facial gunshot injuries. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*. 2008;46(1):50-2.
164. Visscher SH, van Minnen B, Bos RR. Closure of oroantral communications using biodegradable polyurethane foam: a feasibility study. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2010;68(2):281-6.
165. Axhausen W. The osteogenetic phases of regeneration of bone; a historical and experimental study. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1956;38-A(3):593-600.
166. Lee JJ, Kok SH, Chang HH, Yang PJ, Hahn LJ, Kuo YS. Repair of oroantral communications in the third molar region by random palatal flap. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2002;31(6):677-80.
167. Car M, Juretic M. Treatment of oroantral communications after tooth extraction. Is drainage into the nose necessary or not? *Acta Otolaryngol*. 1998;118(6):844-6.
168. Watzak G, Tepper G, Zechner W, Monov G, Busenlechner D, Watzek G. Bony press-fit closure of oro-antral fistulas: a technique for pre-sinus lift repair and secondary closure. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2005;63(9):1288-94.
169. Choukas NC. Modified palatal flap technique for closure of oroantral fistulas. *Journal of oral surgery*. 1974;32(2):112-3.
170. Samman N, Cheung LK, Tideman H. The buccal fat pad in oral reconstruction. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 1993;22(1):2-6.
171. Yih WY, Merrill RG, Howerton DW. Secondary closure of oroantral and oronasal fistulas: a modification of existing techniques. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 1988;46(5):357-64.
172. Costich, E., White R.P. *Cirurgia de hueso*. In: *Cirurgia bucal*. 1. ed. México: Interamericana 1974. p.98-105.

173. Nosé FR, Campos AC, Bonavita RV, Bevilaqua CH, Gayotto MV. Selamento de fístula buco sinusal utilizando o corpo adiposo da bochecha. Breve revisão da literatura e relato de caso clínico. *RPG rev Pós-grad* 2005;12(2):264-9.
174. Hanazawa Y, Itoh K, Mabashi T, Sato K. Closure of oroantral communications using a pedicled buccal fat pad graft. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 1995;53(7):771-5; discussion 5-6.
175. Vlassis JM, Fugazzotto PA. A classification system for sinus membrane perforations during augmentation procedures with options for repair. *Journal of periodontology*. 1999;70(6):692-9.
176. Scarano A, Degidi M, Iezzi G, Pecora G, Piattelli M, Orsini G, et al. Maxillary sinus augmentation with different biomaterials: a comparative histologic and histomorphometric study in man. *Implant dentistry*. 2006;15(2):197-207.
177. PINTO , J. G. C. et al. Enxerto autógeno x biomateriais no tratamento de fraturas e deformidades faciais – uma revisão de conceitos atuais. *RFO, Canoas*, v. 12, n. 3, p. 79 - 84, s et./ dez. 2007.
178. Chatterjee A AP, Subbaiah S. Platelet rich fibrin: an autologous bioactive membrane. *Apollo Medicine II*. 2014, 24-26.
179. Dohan DM, Choukroun J, Diss A, Dohan SL, Dohan AJ, Mouhyi J, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part I: technological concepts and evolution. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 2006;101(3):e37-44.
180. Girish Rao S, Bhat P, Nagesh KS, Rao GH, Mirle B, Kharbhari L, et al. Bone regeneration in extraction sockets with autologous platelet rich fibrin gel. *Journal of maxillofacial and oral surgery*. 2013;12(1):11-6.
181. Gupta V BV, Singh GP, Mathur A, Bains R. Regenerative Potential of Platelet Rich Fibrin in Dentistry: Literature review. *A sian Journal of Oral Health & Allied Sciences*. 2011, Volume 1, Issue 1: 22 - 28.
182. Kobayashi M, Kawase T, Horimizu M, Okuda K, Wolff LF, Yoshie H. A proposed protocol for the standardized preparation of PRF membranes for clinical use. *Biologicals : journal of the International Association of Biological Standardization*. 2012;40(5):323-9.
183. Panda S, Ramamoorthi S, Jayakumar ND, Sankari M, Varghese SS. Platelet rich fibrin and alloplast in the treatment of intrabony defect. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2014;6(2):127-31.

184. Ehrenfest DMD, Rassmund I, Albrektsson T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Trends in Biotechnology* 2009; 27:158-167
185. Rock L. Potential of platelet rich fibrin in regenerative periodontal therapy: literature review. *Canadian Journal of Dental Hygiene* 2013; 47(1): 33-37.
186. Sood V MS, Khatri M, Kumar A, Jindal V. PI, Concentrates a, –, I. P, *Indian Journal of Dental Sciences*. 2012 V, Issue 2: 119.
187. Saravanakumar B, Julius A, Sarumathi T, Aarthinisha V, Manisundar N. Therapeutic Effects and Concepts in the Use of Platelet - Rich Fibrin (PRF) on Alveolar Bone Repair – A Literature Review. *Middle - East Journal of Scientific Research*. 2014, 19 (5): 669-673.
188. Tatullo M, Marrelli M, Cassetta M, Pacifici A, Stefanelli LV, Scacco S, et al. Platelet Rich Fibrin (P.R.F.) in reconstructive surgery of atrophied maxillary bones: clinical and histological evaluations. *International journal of medical sciences*. 2012;9(10):872-80.
189. Choukroun J, Diss A, Simonpieri A, Girard MO, Schoeffler C, Dohan SL, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part V: histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 2006;101(3):299-303.
190. Dohan Ehrenfest DM, Doglioli P, de Peppo GM, Del Corso M, Charrier JB. Choukroun's platelet-rich fibrin (PRF) stimulates in vitro proliferation and differentiation of human oral bone mesenchymal stem cell in a dose-dependent way. *Archives of oral biology*. 2010;55(3):185-94.
191. Peterson, J. L.; Ellis III, E.; Hupp, J. R.; Tucker, M. R. *Cirurgia Oral e Maxilo-Facial Contemporanea*, 2. ed. : ELSEVIER, Rio de Janeiro, 1997. p.465-77.
192. Rezende RA, Heitz C. Comunicação buco-sinusal e buconasal. In: Zanini SA. *Cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial*. Rio de Janeiro: Revinter; 1990.p. 431-48.
193. Chandra RK, Kennedy DW. Infecções dos seios maxilares. In: Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. *Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson*. 2.ed. São Paulo: Santos; 2008. p.295-312.



## 14 Capítulo XIV – Apêndices

## 14.1 Protocolo de Cuidados Pós-operatórios em Cirurgia Oral

Após a intervenção cirúrgica colocar uma gaze estéril entre as arcadas durante 30 minutos;

Ingerir de alimentos apenas entre duas a 6 horas após o término da intervenção;

A dieta deverá ser líquida ou semi líquida, à temperatura ambiente ou ligeiramente fria, durante as primeiras horas;

Devem ser ingeridos muitos líquidos;

A mastigação deve ser executada do lado oposto ao da ferida cirúrgica;

Fazer aplicação de gelo na face o mais próximo possível da zona cirúrgica, durante as primeiras 24 horas (o gelo não deve contactar diretamente com a pele e deve ser aplicado durante 10 minutos com intervalos de 15 minutos.);

Nas primeiras 24 horas não é aconselhado bochechar, cuspir ou fazer movimentos de sucção;

Após as primeiras 24 horas poderão ser iniciados os bochechos com solução anti-séptica, analgésica ou anti-inflamatória, que deverão ser feitos após cada refeição;

Ter uma higiene cuidada da zona cirúrgica apesar do desconforto, dor ou ligeira hemorragia que esta ação possa provocar;

Adotar posições em que a cabeça esteja em posição mais elevada que o corpo, p.e., dormir com duas almofadas;

Os irritantes da cavidade oral como o tabaco, álcool e bebidas gaseificadas têm de ser evitados;

## 14.2 Declaração de Consentimento Informado



### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO de acordo com a Declaração de Helsinquia e a Convenção de Oviedo

*Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.*

**Título do estudo:** Terapêutica de Fístula-Oroantral

**Enquadramento:** Investigação de âmbito académico a efetuar em (Universidade Católica Portuguesa), tendo como responsável o (Professor Doutor António Silva), docente da Universidade Católica Portuguesa, e @ alun@ do 5ºAno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, (Rodrigo da Silva Vicente).

**Explicação do estudo:** O estudo a realizar requer/envolve (RECOLHA DE DADOS e REGISTO FOTOGRAFICO.);

**Condições:** Este estudo não envolve procedimentos que não se enquadrem na prática clínica normal nem pretende testar novos produtos ou medicamentos.

A participação neste estudo é totalmente voluntária, não acarretando quaisquer custos, podendo retirar o seu consentimento em qualquer etapa do estudo, sem necessidade de facultar explicações aos seus responsáveis e com total ausência de prejuízos, assistenciais ou outros, caso não queira participar.

Ao decidir participar pode efetuar todas as questões que considerar necessárias para o seu esclarecimento ou facultar informações aos responsáveis do estudo em qualquer etapa do mesmo.

**Confidencialidade e anonimato:** Os dados recolhidos para o presente estudo são de uso exclusivo do investigador e tratados de modo a garantir a sua confidencialidade. A informação recolhida será tratada com a máxima confidencialidade promovendo o seu anonimato. A análise dos dados recolhidos será efectuada em ambiente que garanta a privacidade dos mesmos, sendo os mesmos utilizados exclusivamente pelos investigadores envolvidos no projeto

#### **Assinatura/s dos responsáveis pelo projeto:**

O Aluno: \_\_\_\_\_

O Docente/Orientador \_\_\_\_\_

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.*

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Viseu, \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 1 PÁGINA E FEITO EM DUPLICADO: UMA VIA PARA O INVESTIGADOR, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE**

## 14.3 Autorização para Ilustração com Imagens da Terapêutica de Comunicações e Fistulas Oroantrais

Student From Portugal - Master's Thesis



**COSME GAY ESCODA** (cgay@ub.edu) [Adicionar aos contactos](#) 06:02 ▶  
Para: Rodrigo Vicente ✉

De: **COSME GAY ESCODA** (cgay@ub.edu)  
Enviada: quinta-feira, 30 de Julho de 2015 06:02:17  
Para: Rodrigo Vicente (rodrigovicente22@hotmail.com)

Apreciado Rodrigo,

Tiene mi autorización para utilizar las figuras 27.22, 27.41 y 27.50 en su "Tese de Mestrado".

Recuerde que debe colocar en el pie de la figura de su texto que cuenta con nuestra autorización con la referencia bibliográfica completa de nuestro libro.

Para un español es muy fácil entender el portugués y por otra parte si seguimos así pronto desaparecerán los idiomas que no sean el inglés.

Un cordial saludo.

Prof. Dr. Cosme Gay Escoda