

**Cristiana Raquel Antunes Pereira**

**Causas e Consequências Gerais do Deslocamento de Implantes para o  
Seio Maxilar**

**Universidade Fernando Pessoa**

**Faculdade Ciências da Saúde**

**2019**



**Cristiana Raquel Antunes Pereira**

**Causas e Consequências Gerais do Deslocamento de Implantes para o  
Seio Maxilar**

**Universidade Fernando Pessoa**

**Faculdade Ciências da Saúde**

**2019**

**Cristiana Raquel Antunes Pereira**

**Causas e Consequências Gerais do Deslocamento de Implantes para o  
Seio Maxilar**

Aluna

---

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa

Como parte dos requisitos para obtenção do grau de

Mestre em Medicina Dentária

## **AGRADECIMENTOS**

### **Aos Pais**

**Num abraço apertado de profunda gratidão, é difícil descrever tanto amor que sinto por vocês, não podia ter tido melhores pais, para mim são perfeitos.**

**Nunca me vou esquecer das vossas palavras e do esforço imenso que fizeram com que nunca deixa-se de acreditar. Obrigada!**

### **Aos que amamos**

**São eles que nos dão a força extra que precisamos no momento certo. Em especial a ti Avô que tantas saudades tenho de ti.**

### **Aos mestres**

**São eles que nos dão a sabedoria para um futuro melhor. Em especial ao meu orientador Professor Doutor Abel Salgado.**

### **Aos Amigos e Colegas**

**A vida torna-se menos pesada com a vossa presença.**

## RESUMO

A reabilitação com implantes dentários tem sido considerada uma opção de tratamento previsível para os pacientes que apresentam edentulismo parcial ou total, reabilitando a estética e a função mastigatória. Para o sucesso deste tratamento existem algumas premissas que se devem ter em conta. Assim, este estudo consistiu na realização de uma revisão bibliográfica abordando as principais causas do deslocamento de implantes para o seio maxilar. Para isso precisamos de saber qual a relevância de um bom diagnóstico para estabelecer um bom plano de tratamento, que seja adequado de forma individual a cada caso. A escolha do tipo de implantes (quer na sua geometria bem como no seu tamanho) e o conhecimento detalhado da anatomia poderá ter influência quanto ao sucesso de osteointegração. No entanto quando efetivamente temos o deslocamento do implante é importante saber quais serão as principais consequências da presença do corpo estranho no seio maxilar. Para tal foi realizada uma revisão bibliográfica, tendo por base uma pesquisa na base de dados da *PubMed*, *ScienceDirect* e *B-On*, com as palavras chave: “implantes dentários”, “seio maxilar”, “técnicas cirúrgicas”, “deslocamento de implantes”, “anatomia”, “complicações” e os seus correspondentes em inglês.

**Palavras-chave:** Implantes dentários; Seio Maxilar; Deslocamento de Implantes

## **ABSTRACT**

Rehabilitation with dental implants has been considered a predictable treatment option for patients with partial or total edentulism, rehabilitating aesthetics and masticatory function. For the success of this treatment there are some assumptions that must be considered. Thus, this study consisted of a literature review addressing the main causes of displacement of implants to the maxillary sinus. For this we need to know the relevance of a good diagnosis to establish a good treatment plan that is appropriate for each individual case. The choice of the type of implant (both in its geometry as well as its size) and the detailed knowledge of the anatomy may influence the success of osseointegration. However, when we do have the displacement of the implant, it is important to know the main consequences of the presence of the foreign body in the maxillary sinus. For this, a bibliographic review was performed, based on a search in the *PubMed*, *ScienceDirect* and *B-On* database, with the keywords: “implantes dentários”, “seio maxilar”, “técnicas cirúrgicas”, “deslocamento de implantes”, “anatomia”, “complicações” and their correspondents in English.

**Keywords:** Dental implants; Maxillary sinus; Implant Displacement.

## ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO .....	1
II. METODOLOGIA .....	3
III. DESENVOLVIMENTO.....	4
1. Anatomia do Seio Maxilar .....	4
2. Tipos de Implantes.....	6
3. Causas do Deslocamento de Implantes.....	11
4. Complicações da presença de corpo estranho.....	13
IV. DISCUSSÃO.....	14
V. CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	16

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Localização do seio maxilar (fonte: smiles DHS.com) .....	4
<b>Figura 2:</b> Radiografia da localização do seio maxilar (fonte: bilderbeste.com).....	5
<b>Figura 3:</b> Implantes zigomáticos, com ancoragem no osso zigomático (fonte: implantemaster.com) .....	7
<b>Figura 4:</b> Técnica de Summers (Abaszhiy, 2009, p.24). .....	9

## I. INTRODUÇÃO

Com os avanços científicos e tecnológicos na área da medicina dentária e também uma maior consciencialização social acerca da importância desta, a saúde oral da população de alguns países, em especial os ocidentais, é já uma realidade bem documentada, com especial relevância para a diminuição da taxa de edentulismo em adultos em idade ativa (Siqueira *et al.*, 2013).

No entanto, e paralelamente a esta realidade, o mundo encontra-se num momento em que a pirâmide populacional revela um grande envelhecimento da população, aumentando assim a prevalência de doenças próprias dessa faixa etária, especialmente o aumento de doenças crónicas e degenerativas em detrimento das doenças infectocontagiosas (Agostinho, Campos & Silveira, 2015). Na realidade, estima-se que, devido ao envelhecimento da população mundial, até 2020 vai haver um aumento de indivíduos desdentados ou parcialmente desdentados, revelando assim um aumento da preocupação com a qualidade de vida, procurando-se assim opções para satisfazer as suas necessidades.

A Medicina Dentária aparece, assim, como tendo o objetivo de garantir uma melhor vida oral dos seus pacientes, nomeadamente, prevenir doenças, contribuir para o alívio da dor provocada por um episódio, garantir a competência da capacidade mastigatória, possibilitar que seja ultrapassada qualquer dificuldade que provoque ao paciente limitações relacionadas com a estética ou mesmo expressão oral. Os implantes dentários são comumente compostos de um parafuso de titânio e coroa que são colocados cirurgicamente no osso maxilar. O implante torna-se osseointegrado em alguns meses, permitindo-lhe que suporte as forças de mastigação e mordida, de forma análoga à função do dente natural. Neste sentido, os implantes dentários aparecem como o tratamento de eleição para a reabilitação das zonas da boca que se encontram edêntulas (Alghmdí & Jansen, 2013). Assim, a reabilitação oral com recurso a implantes dentários é uma opção terapêutica que possibilita a reabilitação parcial ou total de indivíduos edêntulos, suportando vários tipos de prótese, consoante o caso (Smeets *et al.*, 2016). Os principais objetivos dos implantes dentários são: restabelecimento da função mastigatória; deglutição; fala; melhorar a estabilidade das próteses; preservar o osso e tecido mole remanescente e contribuir para o bem-estar social e psicológico dos doentes (Smeets *et al.*, 2016).

Os doentes que sofrem de perda dentária na maxila posterior estão frequentemente sujeitos a complicações ao nível funcional, estético e, conseqüentemente, psicológico. Assim, os procedimentos realizados no seio maxilar, como o aumento do seio maxilar (também conhecido como *lifting* sinusal) são cada vez procedimentos mais populares antes da colocação de implantes dentários nas maxilas posteriores que sofreram de grave perda óssea devido a algum tipo de trauma, pneumatização sinusal ou atrofia óssea alveolar (Al-Salman & Almas, 2015).

Apesar do grande sucesso alcançado no que toca aos implantes dentários, a região posterior da maxila, é a região que mais desafios apresenta para a implantologia, uma vez que possui condições muito particulares relativamente a outras regiões do complexo maxilo-mandibular. Devido às suas particularidades, podem ocorrer acidentes com maior facilidade, uma vez que o processo alveolar nessa região pode não ser suficiente para a colocação de implantes dentários uma vez que apresenta uma quantidade de tecido ósseo reduzido em conjunto com uma baixa densidade óssea e pneumatização do seio maxilar (Junior & Junior, 2013).

Para um médico dentista ser especialista neste tipo de procedimento este deve possuir conhecimento acerca da anatomia do seio maxilar, da sua fisiologia, possíveis patologias e técnicas cirúrgicas. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo geral a realização de uma revisão da literatura sobre implantologia dentária em seio maxilar. Para tal foram traçados os seguintes objetivos específicos: 1) perceber a importância do diagnóstico e do planeamento para a colocação de implantes; 2) compreender quais as causas principais para o deslocamento dos implantes e 3) conhecer quais as principais consequências do deslocamento de implantes. Para tal vai ser explanada a anatomia do seio maxilar, as diferentes técnicas e tipos de implantes em seio maxilar, as indicações e contraindicações, as causas associadas ao deslocamento do implante e complicações derivadas da presença de um corpo estranho na boca. A finalidade é que o médico dentista, dependendo do individuo a reabilitar, saiba o essencial, podendo assim escolher e aplicar a melhor opção para o caso de entre as várias opções disponíveis.

## II. METODOLOGIA

Neste capítulo será feita a descrição dos procedimentos metodológicos utilizados com o intuito de atingir os objetivos antes enunciados, garantindo assim a fundamentação das opções metodológicas tomadas.

Como explica Fortin (2000, p.372), a metodologia consiste no “conjunto dos métodos e das técnicas que guiam a elaboração do processo de investigação científica”, acrescentando ainda que, “é um plano criado pelo investigador com vista a obter respostas válidas às questões de investigação colocadas ou às hipóteses formuladas”. Desta forma, a metodologia e por isso, os métodos e as técnicas utilizadas para estudar determinado fenómeno, vão sempre depender do tipo de estudo que se pretende realizar.

O presente estudo consiste numa revisão bibliográfica. Para tal realizou-se uma pesquisa bibliográfica através da biblioteca on-line da Universidade Fernando Pessoa, utilizando os motores de busca *PubMed*, *ScienceDirect* e *B-On*, assim como da Biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Esta pesquisa foi realizada no período compreendido de novembro de 2018 e abril de 2019, tendo os seguintes limites: artigos publicados nos últimos dez anos, com o resumo disponível, estudos feitos em humanos e artigos na língua portuguesa e na língua inglesa. Para melhor compreensão do tema foram também considerados algumas monografias.

Na pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras chave: “implantes dentários”; “seio maxilar”; “técnicas cirúrgicas”; “deslocamento de implantes”; “anatomia”; “complicações”; e os seus correspondentes em inglês: "dental implants"; "maxillary sinus"; "implant displacement"; "surgical techniques"; "anatomy"; "complications".

### III. DESENVOLVIMENTO

#### 1. Anatomia do Seio Maxilar

O seio maxilar situa-se na maxila, nomeadamente na região entre as cavidades nasal e orbital, apresentando-se como o maior dos seios paranasais, sendo este o primeiro a desenvolver-se (Silva, Toledo & Capote, 2009).

O desenvolvimento desta estrutura tem início entre o terceiro e o quarto mês da vida intrauterina, sendo que ao nascimento o seu tamanho é de cerca de 0,1 a 0,2 cm<sup>3</sup>, caracterizando-se, inicialmente por um tamanho pequeno até à erupção dos dentes. O aumento do seio maxilar à medida que a idade vai avançando é chamado de pneumatização, resultando numa estrutura piramidal na qual a base é orientada para a parede nasal, estendendo-se para o processo zigomático do osso maxilar ou zigoma (Al-Salman & Almas, 2015).

O crescimento do seio maxilar pode ser condicionado, a nível vertical, pelo nascimento dos dentes, enquanto a nível antero-posterior depende da tuberosidade maxilar. Um seio maxilar bem desenvolvido apresenta um volume médio de 15 ml, variando entre os 4.5 ml e os 35.2 ml (figura 1) (Del Fabro, 2009).



**Figura 1:** Localização do seio maxilar (fonte: smiles DHS.com)

Devido à sua forma piramidal, o seio maxilar é constituído por várias paredes, a saber: a parede mesial, que corresponde à parede lateral da cavidade nasal (base da pirâmide); uma parede posterior, em direção à tuberosidade maxilar; uma parede mesio-vestibular, para a presença da fossa canina; uma parede superior, que é formada pelo soalho da órbita e por fim, uma parede inferior que se encontra virada para os processos alveolares (Del Fabro, 2009). Apesar da sua anatomia ser praticamente a mesma, podem-se verificar pequenas variantes no que concerne ao tamanho e à forma, tendo em conta o tipo facial, raça e número de dentes presentes no indivíduo (Silva, Toledo & Capote, 2009). Na figura 2 é possível observar a localização do seio maxilar através da análise de uma radiografia:



**Figura 2:** Radiografia da localização do seio maxilar (fonte: bilderbeste.com).

Para o âmbito da implantologia a parede que mais interessa é a parede anterior, uma vez que é nela que se encontra a fossa canina, um local de eleição para se aceder cirurgicamente ao interior do seio maxilar (Ferreira, 2010).

Dos vários bordos existentes no seio maxilar, realça-se o bordo inferior, também conhecido por “pavimento do seio”. Em alguns casos, este bordo representa uma verdadeira face interior, sendo muito importante para a implantologia, uma vez que este encontra-se em contato com os ápices dentários, normalmente dos pré-molares e dos molares, sendo o segundo molar o que se encontra mais intimamente ligado ao seio maxilar (Ferreira, 2010).

É importante referir também a existência de septos ósseos, dividindo-se estes em septos primários (também conhecidos por congénitos ou de Underwood), quando se desenvolvem durante o crescimento do indivíduo, aparecendo em qualquer localização, podendo dividir o seio em duas ou mais partes e os septos secundários, que se originam devido ao aumento irregular do seio em indivíduos desdentados. A sua identificação é muito importante uma vez que estes podem dificultar a abertura da janela óssea e no deslocamento da membrana aumentam o risco de romper. Por outro lado, quando estes são identificados, podem desempenhar um papel ideal para que se consiga uma estabilização inicial ótima dos implantes (Ferreira, 2010).

## **2. Tipos de Implantes**

O tratamento convencional com implantes não pode ser realizado em alguns maxilares desdentados devido à reabsorção óssea avançada e/ou à presença de seios maxilares extensos, o que origina quantidades inadequadas de tecido ósseo para a ancoragem dos implantes (Aparicio *et al.*, 2014). Assim, e devido às especificidades do seio maxilar, torna-se necessário recorrer a técnicas avançadas no âmbito da implantologia. Neste subcapítulo será abordada a colocação de implantes zigomáticos com trajeto intra-sinusal, assim como diferentes técnicas de elevação do seio maxilar.

Os implantes zigomáticos dizem respeito a fixações que se vão inserir tanto no osso alveolar e na apófise zigomática, medido entre 35 e 55 mm de comprimento. Inicialmente este tipo de implantes foram traçados com o intuito de reabilitar maxilares que apresentassem defeitos ósseos extensos provocados por traumas, defeitos congénitos ou tumores (Aparicio *et al.*, 2014). No entanto, e para evitar recorrer a procedimentos de elevação do seio maxilar e de colocação de enxertos, estes tipos de implantes têm sido cada vez mais utilizados no âmbito da reabilitação dos maxilares atróficos (Aparicio, 2011). Vega & Louis (2015) avançam as seguintes indicações para este tipo de implantes: 1) atrofia severa da maxila posterior com suporte ósseo suficiente para implantes dentários no interior da maxila; 2) maxila severamente atrofica generalizada; 3) defeitos ósseos maxilares adquiridos (tumores benignos ou malignos, ablação patológica, desbridamento infeccioso e trauma avulsivo); 4) defeitos ósseos maxilares congénitos (fenda labial e platina); 5) implantes dentários anteriores e/ou reconstruções ósseas.

O primeiro passo para a fixação de implantes zigomáticos é a realização de uma incisão do tipo “Le Fort 1”, considerada um dos grandes avanços no que toca a cirurgia em indivíduos com características estruturais de deficiência maxilar, e um deslocamento do tipo muco-periósteo de modo a que o buraco infra-orbitário e a apófise zigomática fiquem expostos (Chreanovic, Pedrosa & Custódio, 2013). O seio maxilar é, então, acessado através de uma janela óssea, se possível o mais próximo do apex do seio, imaginando que este possui uma forma de pirâmide triangular, de forma a que o deslocamento e o afastamento da membrana seja conseguido. Seguindo um trajeto intra-sinusal, é feita a preparação do leito implantar até levar o implante a fixar-se no osso zigomático (Chreanovic, Pedrosa & Custódio, 2013).



**Figura 3:** Implantes zigomáticos, com ancoragem no osso zigomático (fonte: implantemaster.com)

O pós-operatório é semelhante aos dos indivíduos submetidos à colocação de implantes maxilares com elevação sinusal simultânea: utilização de analgésicos, antibióticos e elixires bucais de clorhexidina, dieta constituída por alimentos suaves, como por exemplo papas, e precauções como não assoar o nariz, não fumar, não abrir muito a boca, evitar nadar ou fazer exercício físico durante pelo menos uma semana, entre outros (Vega & Louis, 2015).

No que concerne a complicações, estas podem surgir durante o procedimento cirúrgico e após a cirurgia. No que toca à cirurgia podem ocorrer duas complicações: a invasão em órbita e a invasão na fossa temporal. A primeira ocorre quando o retrator de zigoma não é colocado adequadamente na incisura. Já a segunda ocorre quando a

trajetória do implante se encontra localizado demasiadamente na base do zigoma ou quando o osso zigomático presente é inadequado, sendo corrigido com o reposicionamento do implante numa localização mais anterior (Vega & Louis, 2015). Em relação às complicações pós-operatórias destacam-se o aparecimento de sinusite, sendo esta tratada geralmente por terapia médica com antibióticos e descongestionantes nasais, a perda de implante, peri-implantite, que diz respeito à inflamação dos tecidos moles peri-implantares, acompanhada de perda de osso de suporte e comunicação oroantral, caracterizada por uma fístula buco-sinusal (Veja & Louis, 2015).

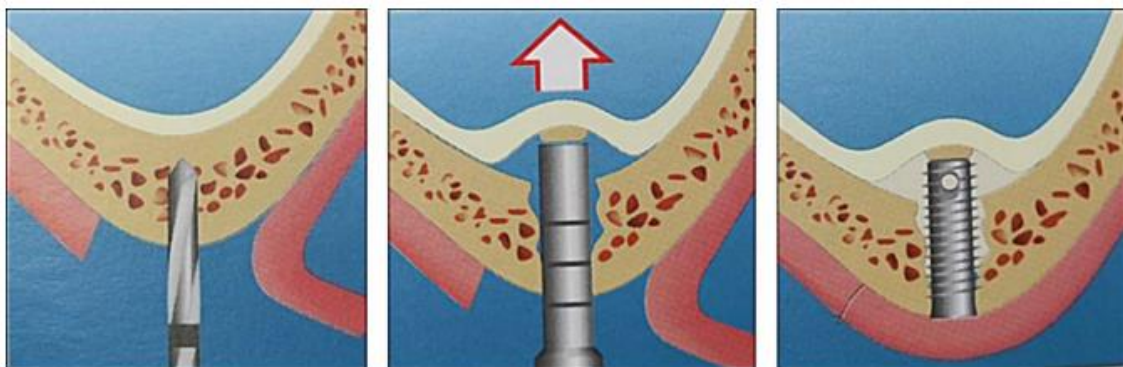
O procedimento de elevação do seio maxilar, também conhecido como *sinus lift*, para um implante imediato ou tardio, colocado na maxila posterior extensivamente reabsorvida é um procedimento muito comum na implantologia dentária dos dias de hoje, sendo uma técnica com uma alta taxa de sucesso (Romanos, 2009). Muitos autores consideram que, por razões biomecânicas, é preferível recorrer à utilização de implantes retos, implicando a elevação do assoalho do seio em situações de maior pneumatização (Ferreira, 2010). A técnica de elevação do seio maxilar foi desenvolvida com o objetivo de promover condições favoráveis, através do aumento da altura óssea, para a fixação de implantes dentários, possibilitando assim um melhor tratamento do edentulismo nesta região (Diniz et al., 2011).

A principal característica deste procedimento diz respeito à preparação da janela recorrendo a uma broca cirúrgica redonda e a elevação da mucosa do assoalho do seio maxilar. Uma elevação da membrana sinusal sem perfuração é de grande importância para evitar uma possível luxação do enxerto ósseo ou cavidade sinusal. Devido à grande sensibilidade desta técnica, é necessário que o dentista apresente um formação e treino específico neste sentido (Lima *et al.*, 2017).

Dentro do sinus lift, são propostas três técnicas que vão depender da quantidade existente de osso residual: menos de 10 mm de osso, técnica de Summers, 5 mm de osso a técnica de Caldwell-Luc e colocação do implante na mesma cirurgia e, por fim, com menos de 5mm de osso, aplica-se a técnica de Caldwell-Luc e colocação diferida do implante (Ferreira, 2010).

A técnica de Summers, também designada por elevação atraumática do seio do maxilar, foi o resultado da investigação tendo como objetivo a procura de

procedimentos e métodos menos invasivos no que toca ao levantamento do seio maxilar, Summers, em 1994, apresentou um protocolo cirúrgico mais fácil, oferecendo acesso crestal. Inicialmente utilizava-se osteótomos para congestionar o osso relativamente macio do tecido, principalmente da mandíbula superior, melhorando a estabilidade primária dos implantes, sendo, por isso, uma garantia do sucesso da intervenção (Abadzhiev, 2009). Posteriormente a esta primeira fase do desenvolvimento da técnica, Summers começou a realizar a dilatação do assoalho do seio maxilar aumentando assim o comprimento dos seus implantes. Esta técnica apresentava desvantagens uma vez que as suas indicações eram limitadas, nomeadamente a falta de altura de 1 a 2 mm e a ausência de controlo visual direto do estado da membrana. Summers desenvolveu esta técnica recorrendo ao assoalho do seio fraturado como sendo um osteótomo e colocando o material de enxerto através do orifício do osteótomo. Mais tarde, a técnica de Summers foi modificada e o côncavo original, osteótomos cortantes, foram substituídos por outros convexos e arredondados (Abadzhiev, 2009) (figura 4).



**Figura 4:** Técnica de Summers (Abaszhiyev, 2009, p.24).

A outra técnica de abordagem ao seio maxilar é a técnica de Caldwell-Luc, também conhecida por anstromia lateral. Este procedimento inicia-se após uma incisão crestal ligeiramente palatinizada, seguida de deslocamento do retalho mucoperiósteo, continuando pela execução de uma janela óssea na parede anterior do seio do maxilar. Esta janela é então mobilizada para o interior do seio, tornando-se no novo pavimento deste (Gandhi, 2017). A janela deve ter o tamanho suficiente para permitir acesso à instrumentação. Se é utilizada uma abordagem do tipo alçapão a altura da osteotomia não deve exceder a largura do seio, permitindo assim o posicionamento horizontal final do novo piso. Após o desbaste do osso deve ser notada uma tonalidade

azulada da membrana. As curetas são utilizadas para a elevação cuidadosa da membrana sinusal, devendo sempre ser mantidas no osso do assoalho ou na parede do seio para evitar a perfuração da membrana (Batal & Norris, 2013). O espaço que se ganha deste procedimento deve ser preenchido com um enxerto, tendo sido, ao longo dos anos, testados uma grande variedade de materiais. De uma forma geral, o material mais utilizado é o osso autólogo, proveniente da crista ilíaca. No entanto, e tendo como objetivo a simplificação da técnica e a diminuição da mobilidade do procedimento, outros materiais são usados, tais como a hidroxiapatite com ou sem origem em algas, osso de bovino desproteínizado, vidros bio-ativos e também combinações entre estes materiais (Mohan, Wolf & Dym, 2015).

De acordo com Ferreira (2010), a colocação dos implantes pode ou não ser realizada na fase da criação da janela. O autor refere que existem várias opiniões, no entanto, o que é mais aceite é que não existindo um mínimo de 4 ou 5 mm de osso residual os implantes não irão apresentar uma boa estabilidade inicial, o que faz com que a colocação dos implantes no mesmo ato cirúrgico seja desaconselhada, devendo-se esperar cerca de 12 meses para a sua colocação (Ferreira, 2010).

Nesta técnica as complicações podem ocorrer durante a operação ou no pós-operatório. As complicações mais comuns durante a operação é a perfuração da membrana sinusal, sangramento e, muito raramente, a perfuração do retalho bucal. O sangramento na antróstomia lateral é rara e geralmente de natureza temporária, e ocorre devido à presença de ramos da artéria alveolar que, estando presentes na parede lateral do seio maxilar, podem ser feridos durante a preparação da janela lateral, especialmente em casos onde a reabsorção maxilar é extensa (Vazquez *et al.*, 2015). No que concerne às complicações pós-operatórias, as mais comuns são a deiscência da linha de incisão, a migração do implante no seio, perda de material de enxerto, obstrução do óstio antral, comunicação antral oral, infecção do enxerto e sinusite maxilar (Batal & Norris, 2013). A infecção pós-operatória foi relatada em 2-5% dos casos, sendo os principais sintomas associados incluem eritema, sensibilidade inchaço, secreção purulenta, congestão nasal e fístula (Batal & Norris, 2013).

Relativamente a distúrbios e condições que contraindiquem a elevação do seio maxilar não foram totalmente definidas, no entanto existem algumas “regras” que são reconhecidas pela comunidade científica, relativamente a este procedimento, a saber

(Helmy, 2017): a) existência de exsudato purulento no seio maxilar; b) após o procedimento de Caldwell-Luc, a elevação do seio maxilar é muito difícil ou impossível uma vez que o tecido cicatricial não pode ser tratado como um revestimento fisiológico da mucosa; c) se o indivíduo relata uma história de sinusite aguda e a causa não foi eliminada, a elevação do seio maxilar pode aumentar a propensão a novos ataques inflamatórios, devendo o doente ser informado nesse sentido; d) a sinusite crônica não complica a elevação do seio maxilar, pelo contrário, a resistência mecânica da mucosa antral hiperplástica é aumentada, o que facilita a preparação; e) a osteoporose leve não é considerada uma contraindicação, enquanto formas moderadas desta doença requerem um prolongamento do período de cicatrização até aos doze meses. No caso de osteoporose severa, a cirurgia não é realizada; f) a presença de tratamentos concomitantes com medicamentos antiagregantes não provoca hemorragia com risco de vida. No entanto, é recomendada a descontinuação do tratamento de acordo com o médico assistente. A redução da dose é necessária no caso de tratamento concomitante com anticoagulantes. Se for necessário, o indivíduo deve ser transferido para heparina de baixo peso molecular; g) a inalação ou aplicação superficial de corticosteroides não tem influência sobre os efeitos da cirurgia, por a dose do medicamento é suficientemente baixa; h) a idade não se constitui um contraindicação; i) A diabetes mellitus controlada não é considerada uma contra indicação, independentemente do tratamento e j) grandes fumadores, frequentemente, possuem um revestimento mucoso fino, constituindo uma contraindicação (Helmy, 2017).

### **3. Causas do Deslocamento de Implantes**

A implantação dentária dos dentes superiores, como já foi visto, é uma tarefa difícil devido a pobre qualidade óssea da maxila; à pneumatização do seio maxilar e a reabsorção óssea alveolar nas áreas desdentadas, sendo por isso muito importante a estabilidade primária dos implantes. Se tal não se verificar ou se não existir osteointegração após a implantação, os implantes podem sofrer deslocamento não intencional no seio maxilar (Jeong *et al.*, 2016). Apesar de alguns destes deslocamentos apresentarem-se assintomáticos, muitos envolvem complicações, como por exemplo a migração para o seio paranasal ou o aparecimento de sinusite maxilar (Jeong *et al.*, 2016).

Os deslocamentos podem ser classificados de acordo com a altura que o implante é deslocado para o seio maxilar, sendo mais frequentemente deslocado durante a cirurgia. Chappuis *et al.* (2009) avançaram com algumas causas relacionadas com o deslocamento de implantes durante a cirurgia, onde se incluem o procedimento ter sido realizado por um cirurgião não especializado, pobre estabilidade primária do implante, regeneração óssea malsucedida após a elevação do assoalho do seio maxilar anterior, implantação sem a realização de elevação do assoalho do seio pneumatizado ou uma perfuração não tratada devido a perfuração anterior de implantes. Em particular, uma pobre estabilidade primária é responsável pelo micromovimento do implante, impedindo a formação e a revascularização do coágulo, tornando assim difícil uma nova formação óssea. A pobre fixação do implante pode impedir a osseointegração, resultando no deslocamento tardio do implante (Biglioli & Chiapasco, 2013).

A maior parte dos implantes são deslocados imediatamente após terem sido colocados ou durante uma segunda operação. As causas deste deslocamento incluem técnicas cirúrgicas incorretas, destruição óssea devido a uma infecção óssea alveolar existente, osteoporose ou osteopenia (Flanagan, 2009).

Numa fase mais tardia, as principais causas do deslocamento dos implantes no seio maxilar devem-se a alterações intrasinusais ou pressão nasal, reações inflamatórias em torno dos implantes e distribuição incorreta das forças oclusais. As alterações na pressão intrassinusial ou nasal podem ser atribuídas as forças de sucção que podem então deslocar o implante para o interior do seio, sendo que este é mais propenso a ocorrer quando o seio maxilar foi previamente perfurado. A periimplantite é responsável pela destruição do osso em redor do implante, levando a osseointegração mal-sucedida, provocando assim o deslocamento do implante (Biglioli & Chiapasco, 2013).

Ainda relativamente a deslocamentos tardios foram identificadas as seguintes razões: forças mastigatórias incorretas, ou seja, exercer forças destrutivas sobre o osso que se situa em tondo do implante, particularmente quando se está perante uma prótese com um cantiléver de grandes dimensões e a má oclusão causada por uma má retenção do implante 3 semanas após a colocação fazem com que a probabilidade do implante se deslocar para o seio maxilar aumente (Jeong *et al.*, 2016).

De referir ainda que a altura insuficiente do osso alveolar maxilar constitui-se como um fator de risco para o deslocamento do implante, sendo que os implantes tardios que requerem elevação do piso dos seios maxilares antes da implantação é também uma causa provável para o deslocamento do implante no seio do maxilar (Biglioli & Chiapasco, 2013).

#### **4. Complicações da presença de corpo estranho**

Uma vez que os implantes são, efetivamente, corpos estranhos ao corpo humano, muitas vezes ocorrem reações negativas à presença destes. A existência de corpos estranhos no seio maxilar, qualquer que seja a sua origem ou natureza são situações incomuns. Os corpos estranhos nos seios maxilares são geralmente de origem médico-dentária, secundária à manipulação, como é o caso dos implantes ou devido a uma fístula oro-antral (Deniz, Zengin & Karli, 2016).

Manter durante muito tempo implantes que migram no assoalho do seio maxilar, pode atuar como corpo estranho, não devendo, por isso, ser negligenciado uma vez que podem originar complicações graves como por exemplo sinusites agudas ou crónicas de tratamento difícil, infeção local nos tecidos internos ou externos do seio maxilar, a reabsorção do osso remanescente, comunicação buco-sinusal e por fim fistulas oroantrais (Garcia *et al.*, 2017). Existem ainda outros estudos que referem a possibilidade de outras complicações, como a aspergilose ou, em casos muito raros, a ocorrência de cancro (Garcia *et al.*, 2017).

Sem dúvida que a grande complicação associada à presença de corpos estranhos nos seios maxilares é a presença de rinossinusite aguda/crónica, caracterizada por um processo inflamatório da mucosa de revestimento da cavidade nasal e dos seios paranasais. Esta pode ser resultante da contaminação bacteriana do seio maxilar devido ao deslocamento do implante para o interior do seio maxilar (Manea & Sarafoleanu, 2015). São vários os sintomas da sinusite, onde se incluem febre, fraqueza, fadiga, tosse e congestão. Também é comum a ocorrência de cefaleias, dor ou sensação de pressão na fronte, nos málares, nariz e entre os olhos. Por fim, é comum a sensação de drenagem ao longo da garganta (Manea & Sarafoleanu, 2015).

Quando se verifica o deslocamento accidental de implantes para o interior do seio maxilar, por exemplo, através de exame radiológico, o tratamento mais indicado é a sua

remoção de forma a prevenir o aparecimento de infecções. No entanto, o atraso do diagnóstico e também do tratamento nem sempre significa o aparecimento imediato de rinossinusite, sendo que o intervalo assintomático pode durar vários meses até ao desenvolvimento da infecção aguda e às primeiras manifestações (Agustí, 2009).

#### **IV. DISCUSSÃO**

A reabilitação do maxilar superior na sua zona posterior, cuja anatomia num mesmo indivíduo se vai modificando, por exemplo, com a idade, reveste-se de uma grande especificidade e dificuldade devido às particularidades desta zona, como a reabsorção da maxila posterior por parte da crista alveolar devido a perda dentária e à pneumatização do seio, o que provoca a diminuição da sua altura. Por estas razões, a implantologia da maxila posterior de um indivíduo edêntulo constitui-se como um desafio para medicina dentária, sendo necessário que o clínico tenha formação e treino específico para ao realizar (Al-Salman & Almas, 2015; Junior & Junior, 2013).

Este tipo de implantologia apresenta várias abordagens que permitem ao médico dentista selecionar a que mais vantagens apresenta para a reabilitação do paciente. Estas são os implantes zigomáticos, com ancoragem no osso zigomático e o procedimento de elevação do seio maxilar, onde são avançadas três técnicas, dependendo da quantidade existente do osso residual: menos de 10 mm de osso, técnica de Summers, 5 mm de osso a técnica de Caldwell-Luc e colocação do implante na mesma cirurgia e, por fim, com menos de 5mm de osso, aplica-se a técnica de Caldwell-Luc e colocação diferida do implante (Abadzhiev, 2009; Ferreira, 2010; Aparicio *et al.*, 2014; Helmy, 2017)

O deslocamento do implante dentário dentro do seio maxilar pode ser causado por fatores anatómicos, cirúrgicos ou mastigatórios. Deve ser realizada, então, uma avaliação pré-operatória completa de todos os aspetos anatómicos e patológicos da maxila, considerando a existência de uma situação anatómica desfavorável ou uma patologia assintomática já existente, de modo a que seja excluído o risco de acidentes e de complicações e assim melhorar o prognóstico da reabilitação oral (Biglioli & Chiapasco, 2013; Chappuis *et al.*, 2009)

Porém, muitas vezes o deslocamento para o seio maxilar acontece, podendo-se manter assintomático durante várias semanas. Este deslocamento despoleta uma reação do tipo corpo estranho que pode trazer várias complicações ao indivíduo, entre elas

sinusites agudas ou crônicas, infecções, a reabsorção do osso remanescente, comunicação buco-sinusal e por fim fistulas oroantrais, sendo que o tratamento mais comum é a remoção cirúrgica do implante do seio maxilar (Garcia et al., 2017; Manea & Sarafoleanu, 2015).

## **V. CONCLUSÃO**

As melhorias na qualidade de vida da população fizeram com que houvesse um aumento da esperança de vida o que provocou um aumento de indivíduos com idades mais avançadas e, conseqüentemente, de doenças e condições associadas ao envelhecimento. Cada vez mais aparece um número maior de indivíduos edêntulos nos consultórios médico-dentários, visto que uma das características do envelhecimento é a perda de dentes, nomeadamente na complicada zona do maxilar superior na sua zona posterior, que devido às suas especificidades se revela um desafio para o médico dentista.

Por estas razões é necessário que o médico dentista esteja apto a desempenhar as suas funções neste tipo de indivíduos, tendo em conta as particularidades da zona em questão, mas também do indivíduo.

Tendo em conta as técnicas cirúrgicas e procedimentos para realizar a implantologia no seio maxilar, a possibilidade de deslocamento de implantes para o interior do seio e também as complicações relacionadas com esse deslocamento, torna-se essencial por parte do dentista, a procura constante pelo seu aperfeiçoamento e capacitação, através da formação contínua e do treino, de modo a apresentar um atual e completo domínio científico e prático dos tratamentos específicos da situação em questão.

Numa futura investigação seria interessante a realização da análise de um caso clínico de deslocamento de implantes para o seio maxilar, com intuito de fazer o estudo prático sobre este assunto, aplicando a teoria deste trabalho à prática clínica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abadzhiev, M. (2009). Alternative Sinus Lift Techniques - Literature review. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*, 2, 24 – 27.
- Agostinho, A.C., Cmapos, M.L. & Silveira, J.L. (2015). Edentulismo, uso de prótese e autopercepção de saúde bucal entre idosos. *Rev Odontol UNESP*, 44(2), 74-79.
- Agustí, B., Puiggrós, V., Figuerola, R. & Vecina, M. (2009). Foreign Bodies in Maxillary Sinus. *Acta Otorrinolaringol Esp.*, 60(3), 190-193.
- Alghamdi, H. S., & Jansen, J. A. (2013). Bone Regeneration Associated with Nontherapeutic and Therapeutic Surface Coatings for Dental Implants in Osteoporosis. *Tissue Engineering*, 19(3), 1-21.
- Al-Salman, W. & Almas, K. (2015). Maxillary sinus and success of dental implants: an update. *General Denstry*, 47-54.
- Aparicio, C., Manresa, C., Francisco, K., Francisco, K., Claros, P., Alándres, J., González-Martín, O. & Albrektsson, T. (2014). Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the Zygomatic Success Code. *Periodontology 2000*, 66, 41-58.
- Aparicio C. (2011). A proposed classification for zygomatic implant patient based on the zygoma anatomy guided approach (ZAGA): a cross-sectional survey. *Eur J Oral Implantol*, 4, 269–275.
- Batal, H. & Norris, O. (2013). *Lateral antrostomy technique for maxillary sinus augmentation*. *Implants*, 1, 12-20.
- Biglioli, F. & Chiapasco, M. (2013). An easy access to retrieve dental implants displaced into the maxillary sinus: The bony window technique. *Clin Oral Implants Res*, 25, 1344–1351.

Chappuis, V., Suter, V., Bornstein, M. (2009). Displacement of a dental implant into the maxillary sinus: Report of an unusual complication when performing staged sinus floor elevation procedures. *Int J Periodon Rest Dent*, 29, 81–87.

Chreanovic, B., Pedrosa, A. & Custódio, A. (2013). Zygomatic implants: a critical review of the surgical techniques. *Oral Maxillofac Surg*, 17, 1–9.

Del Fabbro, M. & Testori, R. (2009). Anatomy of the Maxillary Sinus. In: Testori, T. Del Fabbro, M. Weinstein, R. Wallace, S. *Maxillary Sinus Surgery and Alternatives in Treatment*. Alemanha: Quintessence Pub Co.

Deniz, Y., Zengin, A. & Karli, R. (2016). An unusual foreign body in the maxillary sinus: Dental impression material. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 19 (2), 298 – 300.

Diniz, A., Sanches, H., Noro, G., Diniz, T., Neto, H., Junior, R. (2011). Estudo retrospectivo das cirurgias de elevação de seio maxilar. *Rev assoc paul cir dent*, 66(1), 57-62.

Ferreira, J. (2010). Seio Maxilar: Anatomo-fisiologia e alternativas para a reabilitação do maxilar superior. *Maxillaris*, 35-43.

Flanagan, D. (2009). A method to retrieve a displaced dental implant from the maxillary sinus. *J Oral Implantol*, 35, 70–74.

Fortin, M. (2000). *O Processo de investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência.

Gandhi, Y. (2017). *Sinus Grafts: Science ans Techniques – Then and Now*. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery, 1-13.

Garcia, C., Alves, R., Gomes, F. & Mayer, L. (2017). Intercorrência com Implantes em Seio Maxilar: Relato de Caso. *Rev Odontol Bras Central*, 26(79), 77-81.

Helmy, M. (2017). Maxillary Sinus Lifting: Review of the Two Main Approaches. *Global Journal of Otolaryngology*, 8(4), 1-4.

Jeong, K., Kim, S., Oh, J. & You, J. (2016). Implants Displaced into the Maxillary Sinus: A Systematic Review. *Implant Dentistry*, 25 (3), 1-5.

Junior, O. & Junior, A. (2013). Deslocamento de implante dentário para o seio maxilar: relato de caso. [\*Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial\*](#), 54 (4), 228-233.

Lima, J., Matos, J., Santos, Í., Oliveira, A., Vasconcelos, J., Zogheib, L. & Castro, D. (2017). Maxillary Sinus Lift Surgery Techniques: A Literature Review. *International Journal of Advanced Research*, 5 (8), 832-844.

Manea, C. & Sarafoleanu, C. (2015). Iatrogenic foreign bodies in the maxillary synus: between malpraxis and medico-legal consequences. *Romanian Society of Legal Medicine*, 23, 14-18.

Mohan, N., Wolf, J., & Dym, H. (2015). Maxillary Sinus Augmentation. *Dental Clinics of North America*, 59(2), 375–388.

Romanos, G. (2009). Window Preparation for Sinus Lift Procedures: A Simplified Technique. *Implant Dentistry*, 17 (4), 377 – 381.

Silva, R., Toledo, B. & Capote, T. (2009). Anatomia do Seio Maxilar e Comunicação Buco-sinusal – Uma Revisão de Literatura. *Rev. Do Curso de Odontologia da UniEvangélica*, 11(1), 59-62.

Siqueira, G. P. de, Santos, M. B. F. dos, Santos, J. F. F. dos, & Marchini, L. (2013). Patients' expectation and satisfaction with removable dental prosthesis therapy and correlation with patients' evaluation of the dentists. *Acta Odontologica Scandinavica*, 71, 210–214.

Smeets, R., Stadlinger, B., Schwarz, F., Beck-Broichsitter, B., Jung., O, Precht, C. Kloss, Frank, Gröbe, A., Heiland, M. & Ebker, T. (2016). Impact of Dental Implant Surface Modifications on Osseointegration. *BioMed Research International*, 1-16.

Vazquez, J., Rivera, A, Gil, H., Mifsut, R. (2014). Complication rate in 200 consecutive sinus lift procedures: Guidelines for prevention and treatment. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 72, 892-901.

Vega, L. & Louis, P. (2015). Zygomatic Implants. *Atlas of Operative Oral and Maxillofacial Surgery*, 42-47.