



Relatório de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário Ciências da Saúde

Implante PTERIGOIDE e PTERIGOMAXILAR

Elisa Rampin

Orientador: Mestre Lara Sofia Barros Coelho

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Elisa Rampin estudante de medicina dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste tese.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo que um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

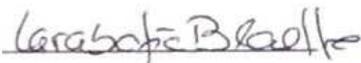
Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalho anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação do fonte bibliográfica.

Declaração

Eu, Lara Sofia Barros Coelho, com a categoria profissional de Assistente Convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientadora do Relatório Final de Estágio intitulado “Implante Pterigoide e Implante Pterigomaxilar “, da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Elisa Rampin, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 17 Outubro de 2017

O orientador,



RESUMO

Introdução: Uma reabilitação do maxilar posterior atrofico é um desafio difícil. Estes pacientes podem optar por uma prótese removível ou por uma reabilitação oral fixa mediante a colocação de implante(s) que frequentemente requer um excerto ósseo e/ou elevação do seio maxilar que estão associados a diversas complicações tais como: hemorragia durante a cirurgia, infecções pós-operatórias, fractura óssea, perfuração da mucosa, perda do enxerto, úlceras e sinusite. Duas alternativas com elevada taxa de sucesso são os implantes pterigomaxilar e pterigoide que permitem não só a eliminação de cantilever como também a redução do tempo de reabilitação.

Objetivo: O presente trabalho pretende aprofundar conhecimentos sobre os implantes pterigomaxilar e pterigoide tentando compreender as suas características, técnicas, vantagens e limitações assim como a sua importância e utilidade na reabilitação de maxilas atroficas.

Materiais e Métodos: Foi efetuada uma pesquisa utilizando a base de dados da PubMed, SciELO e ScienceDirect, onde se procuraram artigos de revisão, artigos de revisão sistemática e meta-análises. Foram estabelecidos alguns limites de pesquisa, incluindo apenas artigos em Inglês e Italiano e Português.

Discussão: A utilização do IPT e IPM é uma boa solução na presença de atrofia maxilar de grau IV, V e VI pois permite obter uma reabilitação fixa, evitar o cantilever assim como algumas intervenções cirúrgicas mais invasivas tais como a elevação do seio e o enxerto ósseo. A maior dificuldade consiste no conhecimento detalhado da anatomia de cada paciente, porque um IPT é colocado a 1cm da arteria maxilar. O medico dentista deve ter uma boa destreza manual ou deve optar por uma cirurgia guiada. A taxa de sobrevivência do IPT varia entre 86,3% e 96,3% e do IPM entre 71% a 100%. A perda óssea media anual é semelhante aos implantes tradicionais (< 1 mm) contudo a perda óssea em casos de edentulia parcial ou total é maior provavelmente devido à inclinação do IPT e ao tipo de osso da área posterior da maxila. Estes implantes pode ser utilizados para prótese unitária, parcial ou total em diferentes materiais.

Conclusão: Várias técnicas para reabilitação de maxilas atroficas foram descritas em estudos. Embora exista uma definição do IPT e IPM na realidade os dois impactes são confundidos e englobados no mesmo grupo devido à proximidade da sua localização, sugerindo a necessidade de mais estudos sobre os mesmos. Através de um bom planeamento com a técnica cirúrgica adaptadas, a taxa de sucesso de ambos os implantes é boa e como tal eles podem ser considerados uma boa opção para reabilitação de maxilas atrofica.

Palavra chave: maxila atrofica, implante pterigoide, implante pterigomaxilar, processo pterigóide, osso maxilar.

ABSTRACT

Introduction:

A rehabilitation of the atrophic posterior jaw is a difficult challenge for a rehabilitation. A patient in such condition can place a removable prosthesis or attempt a bone excerpt, sinus elevation but with this solution are associated with the presence of bleeding during surgery, postoperative infections, bone fracture, perforation of the mucosa, on the implant, Loss of graft, ulcers and sinusitis. One possible solution is the IPT and IPM which advantage such as elimination of cantilever, reduction of rehabilitation time, avoiding noble anatomical structures.

Objective:

The present work wants to deepen the understanding of pterigomaxillary and pterigoid implants. It tries to understand their characteristics, techniques, advantages and limitations as well as their importance and utility in the rehabilitation of atrophic jaws.

Materials and Methods:

A research was conducted using the PubMed, SciELO and ScienceDirect database, where I found review, systematic review and meta-analyzes articles. Research were limited using only articles in English, Italian and Portuguese.

Discussion:

The use of IPT and IPM is a good solution in the presence of a maxillary atrophy of grade IV, V and VI as that it allows a fixed rehabilitation, avoidance of cantilever, as well as some invasive surgical interventions such as sinus elevation and bone graft.

The greatest difficulty consists in the detailed knowledge of anatomy of each patient, because an IPT is placed 1cm from the maxillary artery.

The dentist should have good manual dexterity or should opt for a guided surgery.

The IPT survival rate varies between 86.3% and 96.3% and the IPM survival rate is between 71% and 100%.

The annual bone loss is similar to traditional implants (<1mm). However, the major bone loss in partial or total edentulous cases is probably due to the inclination of the IPT and the posterior maxillary bone type. These implants can be used for unitary, partial or total prosthesis in different materials.

Conclusion:

Various techniques for the rehabilitation of atrophic jaws have been described in studies.

Although there is a definition of IPT and IPM in reality the two impacts are confused and encompassed in the same group due to the proximity of their location, suggesting the need for further studies on them.

Through good planning with the surgical technique adapted, the success rate of both implants is good and they can be considered a good option for rehabilitation of atrophic jaws.

Keywords:

Atrophic maxilla, pterygoid implants, pterygomaxillary implants, pterygoid process, maxillary bone.

ÍNDICE

Capítulo I – Implante pterigoide e pterigomaxilar

1. Introdução	1
2. Objetivo	4
3. Materiais e Métodos	5
4. Discussão	7
5. Conclusão	19
6. Bibliografia	20

Capítulo II - Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado.

Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

1 Estágio em Clínica Geral Dentária	24
2 Estágio em Clínica Hospitalar	24
3 Estágio em Saúde Geral e Comunitária	25
4 Anexo	26

ÍNDICE TABELAS

TABELA 1	Classificação de Cawood e Howell	7
TABELA 2	Diferenciação do IPT e IPM	8
TABELA 3	Comparação entre as diferentes opções de reabilitação de maxilas atróficas	10
TABELA 4	Caraterísticas, vantagens e desvantagens das técnicas cirúrgicas	12
TABELA 5	Estudo sobre taxa de sobrevivência para o IPT e IPM	14
TABELA 6	Relação da perda óssea com comparação atras IPT/IPM e implantes tradicionais	15

ÍNDICE FIGURAS

FIGURA 1.A	IPT	2
FIGURA 1.B	IPM	2
FIGURA 2.1	Inclinação do IPT	9
FIGURA 2.2	Inclinação do IPM	9
FIGURA 3.A	Imagem de guia cirúrgica	13
FIGURA 3.B	Guia de dupla extremidade	13
FIGURA 4.A	Exemplo de reabilitação com IPT	17
FIGURA 4.B	Exemplo de reabilitação com IPT	17
FIGURA 5	Exemplo de reabilitação com IPT e de parafuso	17
AUTORIZAÇÃO DO EDITOR PARA PUBLICAÇÃO DAS FOTOS		27

INDICE DE ABREVIATURAS

IPT: implante pterigoide

IPM: implante pterigomaxilar

IZI: implante zigomático

CBCT: cone beam ct scanning

1. INTRODUÇÃO

A ausência de uma ou mais peças dentárias é um problema que afeta a população mundial e que leva a uma redução da qualidade de vida pois tanto a estética como a função estão comprometidas. A perda de dentes leva a uma reabsorção óssea sendo esta mais expressiva nas zonas posteriores originando maxilas atróficas (1).

A reabilitação oral de uma maxila atrófica com prótese dentaria removível leva a uma instabilidade da mesma estando associadas a uma serie de complicações tais como por exemplo estomatites, úlceras, hiperplasia, entre outras. Isto aliado ao fato que os implantes cada vez mais são aceites e desejados pelos pacientes, leva ao desenvolvimento de técnicas cirúrgicas para colocação de implantes (2).

Uma reabilitação do maxilar posterior mediante colocação de implantes convencionais é um desafio difícil devido a várias limitações anatómicas tais como: presença do seio maxilar, reabsorção da crista óssea; pouca quantidade de osso; baixa densidade óssea da tuberosidade maxilar que associado ao seu difícil acesso torna a reabilitação oral através da cirurgia de colocação de implantes muito complexa (3). A região molar está sujeita a elevadas cargas da mastigação, o que aliado aos fatores supracitados leva a uma taxa de sucesso menor quando comparado com as outras áreas da maxila (4).

As técnicas utilizadas para restauração da estrutura óssea quer a nível de altura como de volume são a elevação do seio maxilar, a utilização de enxertos ósseos e osteotomias de Le fort I associadas a enxertos ósseos. Embora estas técnicas tenham resultados positivos, estão associadas à presença de hemorragia durante a cirurgia, infecções pós-operatórias, fractura óssea, perfuração da mucosa sobre o implante, perda de enxerto e sinusite (5).

De modo a solucionar este problema, surgiu a necessidade de desenvolver outras técnicas tais como: o implante pterigomaxilar (IPM), o implante pterigoide (IPT) e o implante zigomático (IZI);

O “Glossary of Oral and Maxillofacial Implants” (GOMI) faz a seguinte definição de termos: “implante pterigoide “ (IPT) é um *implante que passa através da tuberosidade maxilar, pelo processo zona pterigoide... o implante é colocado no osso pterigoide.* (Fig. 1A). A definição de “implante pterigomaxilar” (IPM) não existe no GOMI, apenas encontramos duas artigos de Candel et al ⁽⁴⁾ e de Avinash⁽⁶⁾ et al que o define como sendo “colocado na *região da tuberosidade maxilar perto ou paralelo à parede posterior do seio maxilar* ⁽⁷⁾. (Fig 1.B)



Fig.1A: IPT e 1.B : IPM⁽⁶⁾

Estes implantes podem ter um diâmetro entre 3,75, 4 e 5mm e um comprimento entre 8,5 a 22mm nos IPT e 13 a 20mm nos IPM ⁽⁷⁾.

Relativamente às outras técnicas os IPT e IPM apresentam vantagens pois permitem: a reabilitação de um maxilar atrófico, a eliminação de cantilever, a redução do tempo de reabilitação e evitam algumas estruturas anatómicas nobres. ^(3,8).

As limitações consistem na ausência de osso na região pterigomaxilar e pterigoide, na necessidade do conhecimento detalhado da anatomia da região, na dificuldade para o paciente realizar uma higiene oral adequada no caso do IPT pois este é mais angulado e localizado em posterior ^(8,9).

Antes de colocação de um implante é fundamental um exame clínico intra e extra-oral, a

história médica, o exame radiográfico através de uma ortopantomografia e de uma CBCT (Tomografia computadorizada de feixe de cone) de modo a obter informações sobre a forma e o tamanho do osso do paciente ⁽¹⁰⁾.

Uma vez determinado plano do tratamento, o clínico irá escolher a melhor técnica para cada paciente: a manual através do uso de osteotomia ou a cirurgia guiada⁽¹⁰⁾.

A taxa de sobrevivência do IPM e IPT têm resultados diferentes não só devido à qualidade do osso como também aos efeitos biomecânicos provocados ao longo eixo do implantes, que varia de acordo com a inclinação dos mesmos^(9,10,11,12,13,14).

As restaurações protéticas possíveis para ambos os implantes podem ser:

- prótese total (sobredentature, telescópica); prótese telescópica;
- prótese parcial (pontes e híbrida)
- os materiais que se podem utilizar são: metal precioso e não precioso, cerâmica, resina composta e o acrílico ^(15,16);

2. OBJETIVO

A possibilidade de obter uma reabilitação oral fixa com implantes aumenta consideravelmente a qualidade de vida.

Existem várias técnicas descritas para reabilitação de maxilas atróficas mas todas elas têm varias limitações que podem ser compensadas com o IPT e o IPM.

O presente trabalho pretende aprofundar conhecimentos sobre os IPT e IPM tentando compreender as suas características, métodos, técnicas, vantagens e limitações assim como a sua importância e utilidade na reabilitação de maxilas com atrofia grave ou severa.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo iniciou-se com uma extensa recolha bibliográfica, tendo sido efectuado uma pesquisa em livros, monografias, teses de mestrado e de doutoramento da especialidade e em revistas científicas na área da medicina.

Procedeu-se a uma busca nas bases de dados bibliográficas das bibliotecas on-line do Instituto Superior de Ciência da Saúde do Norte, da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, da Faculdade de Medicina do Porto e nos motores de pesquisa on-line da *PubMed*, *ScienceDirect*, *ResearchGate*.

Nas diversas pesquisas efectuadas utilizaram-se as seguintes palavras-chave: maxila atrófica, implantes pterigoides, implantes pterigomaxilar, processo pterigóide, osso maxilar .

As mesmas palavras também foram utilizadas nas respectivas traduções em Inglês e Italiano e Português

Critérios De Inclusão

Artigos de revisão, artigos de revisão sistemática, artigos de meta-análise, publicações posteriores a 1999

Idiomas em português, italiano e inglês

Livros da área medica

Critérios De Exclusão

Artigos, que não abordavam a temática do estudo

Artigos com mais de 18 anos de publicação

Artigos com abstract incompleto

Artigos em que o texto completo não estava disponível

Como resultado desta pesquisa reuniram-se 45 artigos publicados entre os anos 1999 e 2017. Após a sua leitura e análise foram considerados 34 artigos e publicações que apresentavam informações com relevância para a execução deste trabalho e que em nossa opinião, apresentavam metodologia científica adequada para as conclusões neles enunciadas.

4.DISCUSSÃO

Os molares são dos dentes com maior risco de extração devido à presença de carie, depois da sua extração a reabsorção óssea é contínua, inicialmente ocorre pois é um processo fisiológico no pós cirurgia e depois ocorre devido à ausência de estímulo (11,12,13). Tal processo pode terminar com uma atrofia maxilar que se pode apresentar em diferentes formas sendo que os graus IV, V e VI são considerados atrofias graves ou severas (Tab. 1)⁽¹⁷⁾

Grau	Definição	Imagem
I.	Crista alveolar com presença de uma peça dentária;	
II.	Crista alveolar com presença do alvéolo pos-exodontia;	
III	Crista alveolar está ampla e arredondada com adequada altura e espessura;	
IV	Crista alveolar em lâmina de faca, com altura suficiente mas espessura insuficiente ;	
V	Crista plana com insuficiente altura e espessura;	
VI	Zonas comprimidas a nível da crista óssea com reabsorção até à base do osso.	

Tab 1: Classificação de Cawood e Howell

As principais causas de atrofia maxilar são: a extracção dentária, a utilização da prótese removível e a pressão positiva intra-sinusal (pneumatização fisiológica, determinada do acto respiratório contínuo e do estímulo externo como um esforço). A reabsorção óssea na maxila ocorre no sentido horizontal e centrípeta no lado vestibular da arcada e pode levar a uma perda óssea até ao osso basal (5,18).

Um paciente com uma atrofia severa pode utilizar uma prótese removível mas que provoca algum desconforto havendo mobilidade da prótese, alterações psicológicas e problemas de ordem social (19).

As possíveis opções de reabilitação de maxilas atróficas são: enxerto ósseo, elevação do seio maxilar, utilização de IZI, implantes curtos, IPT e IPM (3,4,9,10,20,21).

Durante a revisão da literatura verificou-se que não há distinção entre os dois tipos de implantes embora eles sejam diferentes tanto na sua localização, angulação e comprimento: IPT longo e mais angulado, IPM curto com pouca angulação (10,20, 21,22,23).

Podemos verificar no seguinte quadro (11,12,13,14), (Tab 2):

	IPT	IPM
Localização	Posicionado através da tuberosidade maxilar, pelo processo da zona pterigoida (4,26).	Posicionado na região da tuberosidade maxilar perto ou paralelo à parede posterior do seio maxilar (4,26).
Configuração do implante	Comprimento entre 8,5 a 22 mm com diâmetros de 3,75, 4 e 5mm (7,8).	Comprimento entre 13 a 20 mm com diâmetro de 3,75, 4 e 5mm (7,8).
Tipo de osso	Rodeado por osso cortical denso (13,14).	Rodeado por osso tipo III e IV com composição esponjosa (13,14).

	IPT	IPM
Angulação	Colocado com uma angulação de 35/55° em respeito ao plano de Frankfurt (4,27). (Fig.2.1)	Colocado com uma angulação do 10° em respeito ao plano de Frankfurt (6) (que corresponde à inclinação do 3o molar) (Fig. 2.2) (21,23,25)
Técnica cirúrgica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Experiência cirúrgica elevada e um conhecimento detalhado da anatomia desta área (25). 2. Não há visão direta da inserção do implante no local (26). 3. Possível lesão da artéria maxilar que esta localizada a 1cm acima da sutura pterigopalatina e a 25mm da entrada da fossa pterigopalatina (26). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnica cirúrgica menos sensível com menor risco de invasão de estruturas vitais (26). 2. Visão direta do local de inserção do implante(26).
Limites	O comprimento mínimo de osso atrás tuberosidade maxilar e a zona pterigoidea deve de 22,5 +/- 4,8 mm para uma estabilidade primária dos implantes (10,25).	Abertura de boca mínima de 35mm para permitir a colocação do implante com uma correta angulação (20).

Tab. 2: Diferenciação do IPT e IPM



Fig.2.1: da inclinação do IPT; Fig 2.2 : inclinação IPM

A tabela seguinte compara as diferentes técnicas utilizadas na reabilitação de maxilas atroficas (Tab. 3):

	IPT/IPM/ IZI	Implantes curto	Enxerto ósseo	Elevação do seio maxilar
Tempo de espera para a reabilitação protética quando não temos estabilidade primária	6 meses (10,15,22)	6 meses (10,15,22)	> 6 meses (10,15,22)	6 meses (10,15,22)
Eliminação Cantilever quando não temos a possibilidade de colocar implantes na zona posterior.	Sim (13,18,5,16)	Não	Sim	Sim
Características / limites anatómicos	<ul style="list-style-type: none"> • IPT perto da artéria maxilar (18); • IPM osso com pobre qualidade • osso zigomático fino e achatado (18). 	<ul style="list-style-type: none"> • osso pobre e com pouca espessura (18). 	<ul style="list-style-type: none"> • não osteointegração; • infecção local; • incapacidade de induzir um tecido ósseo (5,18). 	<ul style="list-style-type: none"> • infecção a nível do seio maxilar; • membrana sinusal hipertrófica que ocupa a maior parte do seio, • sinusite e infecção iatrogenica (5,18).
Atrofias graves (grau IV, V;VI)	Sim	Não	Sim	Sim
Graves Patologias/ Traumas	Sim (10,14)	Não	Não	Não

Tab 3: comparação entre as diferentes opções de reabilitação de maxilas atroficas

O tempo de espera para reabilitação está dependente da osteointegração que ocorre principalmente nas primeiras 4 semanas. Durante este processo é necessário evitar mi-

cromovimentos ao redor do implantes que possam interferir com o processo. No entanto, se houver estabilidade primária durante o procedimento cirúrgico está possível e na presença de uma oclusão estável é possível, fazer uma reabilitação temporária no imediato. Esta regra aplica-se às áreas onde há um osso de Tipo II ou I. A parte posterior da maxila é composta por um osso do tipo III e IV, pobre, a bibliografia recomenda uma esperar 6 meses antes da reabilitação com prótese para garantir a osteointegração adequada (27).

O IZI não se pode colocar na presença de um osso zigomático fino e achatado porque não induz uma estabilidade primária e pode-se encontrar fenestrações e deiscências,(5,17). Do ponto de vista anatômico o IPT tem limites importantes pois está localizado muito próximo da artéria maxilar, idealmente antes de colocar o implante deve-se fazer uma CBCT para conhecer a zona com mais detalhe e precisão, o IPM tem como principal limite a qualidade do osso que é do tipo III (18).

O enxerto ósseo tem como principal limitação a não osteointegração do osso autólogo e heterólogo, osteoplástico; contaminação bacteriana e pode induzir um tecido ósseo de pobre qualidade (5,18).

As principais limitações na elevação do seio maxilar são :uma membrana sinusal hipertrófica que ocupa a maior parte do seio, sinusite e infecção iatrogénica (25,26).

A maior limitação dos implantes curtos está na presença de osso pobre e com pouca espessura e altura (5,18).

Uma vantagem importante do IPT, IPM e IZI é a eliminação da necessidade de cantilever pois os implantes são colocados na zona posterior permitindo reabilitar até a 2º molar (3,5,18,20).

Na presença de doença grave como cancro ou trauma que não alteram a tuberculose maxilar e / ou a zona pterigoide é possível colocar um IPT o IPM para obter uma reabilitação fixa (10,14).

No delinear do plano de tratamento é necessário a realização de um exame clínico detalhado (história médica, dental e anamnese) bem como um exame radiográfico com recurso a meios complementares de diagnóstico tais como a ortopantomografia e o CBCT,

de modo a visualizar com precisão o tamanho e anatomia assim como os limites anatômicos da zona a ser intervencionada ^(22,23).

Existem várias técnicas cirúrgicas para colocação de implantes. Na tabela seguinte estão as características, vantagens e desvantagens das duas técnicas mais utilizadas para a colocação destes implantes:

Tipo	Características	Vantagens	Desvantagens
1. Estágio único Cirurgia de guia Categoria:	Cirurgia única, com colocação de uma guia cirúrgica e com carga imediata ⁽²⁷⁾ ;	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica mais fácil para o clínico; não precisa de retalho, técnica mais rápida, menor tempo de aprendizagem ⁽¹⁰⁾; • O paciente tem uma prótese estética e funcional no mesmo dia da colocação dos implantes ⁽²⁸⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Na presença de um paciente desdentado parcial não se pode utilizar a guia cirúrgica porque não há âncora para a colocação dos parafusos de fixação ⁽¹⁰⁾
2. Técnica Manual	Utilização de ostotomo e peça de mão ⁽²⁹⁾ .	<ul style="list-style-type: none"> • Maior conservação de osso associado à peça de mão que serve para aumentar o diâmetro do buraco ⁽³⁰⁾; • Menor risco de hemorragia e de dano da artéria maxilar ⁽³⁰⁾. • Mais sensibilidade tátil ⁽³⁰⁾. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ato cirúrgico mais demorado ⁽³⁰⁾. • Abertura de boca mínima de 35mm ⁽²¹⁾.

Tab :4 Características, Vantagens e Desvantagens das técnicas cirúrgicas

■ **Cirurgia guiada numa única fase:** o clínico, após análise da TAC pode planejar o trabalho, definindo o local e o tipo de implantes-tamanho, diâmetro mais adequado. Terminado o estudo clínico, envia-se o ficheiro recém-elaborado no centro de fresagem que construirá uma guia cirúrgico e uma prótese provisória. No dia da cirurgia a guia será fixa na cavidade oral com recurso a um parafuso. Nos IPM, a guia apresenta um desenho diferente com a presença de um “uma guia de dupla extremidade” pela zona de interesse ser pouco acessível. A colocação dos implantes é feita pela peça de mão e no mesmo dia coloca-se de um provisório. Fig. 3.A; 3.B) ⁽¹⁰⁾

Uma cirurgia guiada oferece uma localização anatômica correta graças à guia cirúrgica, uma pré-determinação com alta precisão de local da osteotomia e a realização em laboratório de um acrílico provisório levando a um menor desconforto ⁽¹⁰⁾.



3.A



3.B

Fig. 4.A Imagem de guia cirúrgica ; 4.B: um guia de dupla extremidade ⁽²⁸⁾.

■ **Técnica Manual** consiste na utilização de ⁽²⁹⁾ um osteotomo cilíndrico para preparar o local onde se vai colocar o implante; esta técnica permite conservar o osso com associação de peça de mão apenas para aumentar o diâmetro do alveolo, com menor risco de hemorragia e dano da artéria maxilar ⁽³⁰⁾. A vantagem para uma cirurgia com uso de osteotomo é a capacidade do médico para ajustar o ângulo do osteotomo e a peça de mão durante toda a cirurgia e uma melhor visualização do campo operatório, é uma técnica que preserva o osso cortical e trabecular ⁽³⁰⁾.

A taxa de sobrevivência dos dois implantes é diferente devido à qualidade de osso e ao efeito biomecânico que está dependente da ângulação do implante da técnica cirúrgica utilizada ⁽³¹⁾.

De acordo com a pesquisa bibliográfica realizada, encontramos 4 artigos que analisaram a taxa de sobrevivência para o IPT e 2 artigos para o IPM (Tab.5).

Estudo/ ano	N.Implantes avaliado	Follow- up	Sucesso	IPM	IPT	Implantes tradicionais
Balshi no (1995) (32)	51	1-63 meses	86,3%		✓	
Balshi no (1999) (11)	356	54 meses	88,2%		✓	
Balshi no (2005) (7)	164	54 meses	96,3%		✓	
Albreksson 's e Buser's (10)			90,7%		✓	
Vrielinck (33)	14	6-24 meses	71%	✓		
Ridle (25)	22	12 meses	100%	✓		
Gholami (34)	58	5 anos	98,4%			✓

Tab.5 : Estudo sobre taxa de sobrevivência para o IPT e IPM

Como podemos verificar a melhor taxa de sobrevivência é do IPM com 100%, contudo o estudo tem avaliado um numero reduzido de implantes e tem, um *follow-up* inferior a 2 anos. De acordo com a literatura o IPT e IPM tem uma boa taxa de sucesso comparada com implantes tradicionais (que tem uma taxa de sobrevivência de 98,4 %), não obstante, faltam mais estudos sobre o IPM (4)

Contudo apesar da alta percentual da taxa de sobrevivência do IPT a reabilitação protética dos mesmos consiste num parafuso longo e inclinado, com maior retenção de placa e maior dificuldade na higiene oral e presença de tecido hiperplásico e mucosa inflamada (10).

As principais causas de fracasso são as mesmas de um implante tradicionais:

- falta de estabilidade primária sem osteointegração ⁽¹¹⁾;
- mulheres com alterações hormonais na menopausa ou terapia de substituição hormonal; ⁽¹⁶⁾;perda de implante devida ao bruxismo 5 anos depois⁽¹¹⁾;
- diabetes, osteoporose e doença de Crohn ⁽¹⁰⁾..

A tabela seguinte resume os artigos encontrados relativamente no IPT e no IPM:

(Tab.6)

Estudo	Método de avaliação	Follow-up	Perda de osso
Balhi et al. (32)	<ul style="list-style-type: none"> • Periapicais com técnica da paralela 	1 a 3 anos	< 2mm; ⁽²⁰⁾ ;
Ridell et al. (25)	<ul style="list-style-type: none"> • Periapicais com técnica da paralela • Ortopatomografia 	8 anos	<ul style="list-style-type: none"> • 0 a 3,5mm em pacientes com edentulia parcial; • 0 a 4,5mm em paciente com edentulia total. ⁽²⁰⁾
Balhi et al. (11)	<ul style="list-style-type: none"> • Ortopatomografia 	3 anos	<ul style="list-style-type: none"> • 1,31mm mesial • 1,01mm distal • 1,21mm anual ⁽²⁰⁾

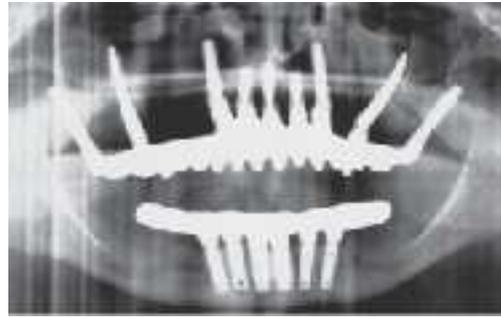
Estudo	Método de avaliação	Follow-up	Perda de osso
Penarrocha et al (29)	<ul style="list-style-type: none"> Ortopantomografia com associação de um programa específico ao computador para calculo da perda ossea 	1 anos	0,71mm
Park e Cho (35)	<ul style="list-style-type: none"> Ortopantomografia com associação de um programa específico ao computador para calculo da perda ossea 	6 anos	0.93mm

Tab 6: Estudos relativos à perda óssea.

Como podemos verificar a perda de osso varia entre os 0 e 4,5mm estando estes valores mais elevados relacionados com edentulia total. O estudo de Ridell et al. compara a perda de osso na presença de edentulia total e parcial e verificamos que a perda óssea mesial e distal é maior para IPT provavelmente devido à reabilitação protética que implica a utilização de um parafuso longo e inclinado que facilita a acumulação de placa bacteriana originando inflamação gengival e conseqüente perda óssea. (Fig 4.A; 4.B e 5). Os valores de perda óssea anual destes implantes estão semelhantes aos implantes tradicionais que varia entre 0.71 e 2 mm anual.



4.A



4.B

Fig .4A e B Exemplo de uma reabilitação com IPT



5

Fig. 5 Exemplo de reabilitação com IPT e de parafuso

Após a osteointegração deve-se realizar a prótese definitiva . Esta pode ser :

- prótese total (sobredentature, telescópica);
- prótese parcial (pontes e híbrida)

Os materiais que se podem utilizar são: metal precioso e não precioso, cerâmica, resina composta e o acrílico (10,30,31,32,33).

Possíveis complicações gerais podem ser:

- Intra-operatória: hemorragia, dor e complicação neurológica (11).
- Pós-operatória: parestesia do nervo palatino por um período maior de 4 semanas, dor na área pterigoidea com perda do implante (por infecção ou carga elevada o perda de osteointegração) (11).;
- Fractura bilaterais dos implantes causada por bruxismo ou pela presença de uma prótese híbrida; acumulação de placa bacteriana e inflamação gengival (11).; e alguns casos na dificuldade em falar (12).

5. CONCLUSÃO

A perda de dentes afeta a qualidade de vida do ponto de vista estético e funcional. A ausência de estímulo ósseo induz uma atrofia de que pode manifestar em diferentes graus. Na presença de uma atrofia de grau grave, uma possível solução para obter uma reabilitação fixa pode ser a utilização do IPT o IPM.

Embora estes implantes tenham definições e características diferentes eles frequentemente são englobados no mesmo grupo pois as suas localizações são muito próximas. Ambos trazem consideráveis vantagens na reabilitação de maxilas atróficas comparadas com as técnicas convencionais (elevação de seio, enxerto ósseo)

Fazendo um bom planejamento do caso clínico mediante meios auxiliares de diagnóstico (ex. CBCT), história clínica e anamnese e com a técnica cirúrgica adequada, a taxa sobrevivência do IPT e IPM apresenta bons resultados.

Devido ao fato de ser um assunto de atual desenvolvimento, é necessário obter mais dados longitudinais de modo a aumentar o leque de erudição e mestria relativos a estes dois tipos de implantes.

6.BIBLIOGRAFIA

- 1) Aparicio C, Perales P, Ranger B, Eng M. Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: a clinical, radiologic, and periosteal study. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2001; 3(1): 39-49.
- 2) Rodríguez, X, Rambla, F, De Marcos Lopez L, Méndez V, Jiménez García J. Study of the pterygomaxillary area for implant placement: cone beam computed tomographic scanning in 100 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29(5):1049-52.
- 3) Candel E, Penàrocha D, Penàrocha M. Rehabilitation of the Atrophic Posterior Maxilla with Pterygoid Implants: A Review. *J Oral Implantol* 2012;(38):461-466.
- 4) Stievenart M, Malevez C. Rehabilitation totally atrophied maxilla by means of four zygomatic implants and fixed prosthesis: a 6-40-month follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;39(4): 358-363.
- 5) Avinash S, May G, Tharp G, Chambers M. Pterygoid Implants maxillofacial rehabilitation of a patient with a bilateral maxillectomy defect. *J Oral Implantol* 2013;39(1): 91-97.
- 6) Neukam F, Laney W, Dohler L. Glossary of oral and maxillofacial implants. 133
- 7) Balshi S, Wolfinger G, Balshi T. Analysis of 164 Titanium Oxide- Surface Implants in completely Edentulous arches for fixed prosthesis anchorage using the pterygomaxillary region. *Int. J. Oral Maxillofac*. 2005;20(6):946-952.
- 8) Mateos L, Calderon M, Gonzalez M, Gallego J. Inserción de implantes dentales en la apófisis pterigoides: una alternativa en el tratamiento rehabilitador del maxilar posterior atrófico. *J Av Periodoncia*. 2002;14(1):37-45.
- 9) Bidra AS, Huynh-Ba G. Implants in the pterygoid region: A systematic review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011;40:773-781.
- 10) Valerón JF, Valerón F. Long-term results in placement of screw-type implants in the pterygomaxillary-pyramidal region. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22: (1) 95-200.

- 11) Balshi T, Lee Y, Hernandez R. The Use of Pterygomaxillary Implants in the Partially Edentulous Patient : A Preliminary Report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995;10:89–98 .
- 12) Luciano Fonzi. *Anatomia Funzionale e clinica dello splancocranio*. Ed. Ermes 1996. Cap. 1 : 7-10.
- 13) Bidra S, Huynh B. Implants in the pterygoid region: a systematic review of the literature. Bidra AS, Huynh-Ba G. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011;40:773–81;
- 14) Gabrieli S. La regione palato-perigo-tuberositaria. Interesse chirurgico in implantologia. www.dental-tribute.com . *Special Anatomia*: 6-10.
- 15) Balshi,T, Wolnger G,Slauch R, Balshi S. A Retrospective Comparison of implants in the Pterygomaxillary Region: Implant Placement with Two-Stage, Single- Stage and Guide Surgery Protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28(1):184-189.
- 16) Quaranta M, et all. *Implantologia Orale*. Edição Martina: 13-25.
- 17) Ole T. Jensen, DDS.MS.Gli innesti del seno mascellare. Edizione internazionale Milano: 33-35.
- 18) Monteiro D, Pellizzer E, Filho O, Goiato M. Posterior partially edentulous jaws, planning a rehabilitation with dental implants. *World J Clin Cases*, 2015;3(1): 65-76.
- 19) Wood R, Moore D.Grafting of the maxillary sinus with intraorally harvested autogenous bone prior to implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1988;3:209–214;
- 20) Krekmanov L. Placement of posterior mandibular and maxillary implants in patients with severe bone deficiency: a clinical report of procedure. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2000;15:722-730;
- 21) Xavier R, Méndez V, Vela X, Segalà M. Modified Surgical Protocol for placing implants in the Pterigomaxillary region: Clinical and radiologic study of 456 implant. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2012;27:1547–1553

- 22) Valeron F, Velázquez F. Placement of screw-type implants in the pterygomaxillary-pyramidal region: Surgical procedure and preliminary results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:814–819;
- 23) Reyhler H, Olszewski R. Intracerebral penetration of a zygomatic dental implant and consequent therapeutic dilemmas: Case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010;25:416-418;
- 24) Mateos L, Gallego G, Inserción de implantes dentales en la apófisis pterigoides: una alternativa en el tratamiento rehabilitador del maxilar posterior atrófico. *JAv Periodoncia*. 2002;14(1):37-45 ;
- 25) Ridell A, Grondahl K, Sennerby L. Placement of Brånemark implants in the maxillary tuber region: anatomical considerations, surgical technique and long-term results. *Clin. Oral Implants Res*. 2009;20:94-98;
- 26) Chipasco M. *Manuale illustrato di chirurgia orale* . Terceira edição: Masson Milano 30-35;
- 27) Balshi S, Wolfinger G, Balshi T. planning and prosthesis construction using computer technology and medical imaging for immediate loading of implants in the pterygomaxillary region. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:239–247;
- 28) Berkovitz BKB, et al. *A Colour Atlas and Text- book of Oral Anatomy, Histology and Embryology*, ed 2. London: Wolf, 1997;
- 29) Peñarrocha M, Carrillo C, Boronat P. Retrospective study of 68 implants placed in the pterygomaxillary region using drills and osteotomes. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24:720-726;
- 30) Martins Curi M, Cardoso C, Ribeiro K. Retrospective study of pterygoid implants in the atrophic posterior maxilla: implant and prosthesis survival rates up to 3 years. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2015;30:378–383.
- 31) Balshi T, Wolfinger G, Balshi S. Analysis 356 Pterygomaxillary implants in Edentulous Arches for Fixed Prosthesis Anchorage. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*; 14(3):398-406.

- 32) Balshi S, Wolfinger G, Baldhi T. . Balshi, et al. Surgical planning and prosthesis construction using computer technology and medical imaging for immediate loading of implants in the pterygomaxillary region. *J Esthet Restor Dent* 2006; 18: 312–325.
- 33) Vrielick L, Vrielinck C, Politis S, Schepers M, Pauwels I. Image-based planning and clinical validation of zygoma and pterygoid implant placement in patients with severe bone atrophy using customized drill guides. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2003; 32: 7–14.
- 34) Gholami H, Stern R, Liechti G, Katsoulis J. Radiographic Bone Level Changes of Implant-Supported Restorations in Edentulous and Partially Dentate Patients: 5-Year Results. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2014;29:898–904
- 35) Park K, Cho S. Retrospective Chart Analysis on Survival Rate of Fixtures Installed at the Tuberosity Bone for Cases With Missing Unilateral Upper Molars: A Study of 7 Cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2010:1338-1344, 2010 .

Capítulo II - Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

1. ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num período entre 26 de setembro de 2016 a 11 de Agosto de 2017 perfazendo assim um total de duração de 180 h. Este estágio foi supervisionado pela Prof doutora Maria do Pranto, Mestre Paula Malheiro, pelo Mestre João Batista, pelo Mestre Luis Santos, pela Prof. Doutora Cristina Coelho, Prof. Doutora Filomena Salazar e pela Mestre Sónia Machado.

Este estágio revelou-se uma mais valia, pois permitiu a aplicação prática de conhecimentos teóricos adquiridos ao longo de 5 anos de curso, proporcionando competências médico-dentárias necessárias para o exercício da sua profissão. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo - Tabela 1.

2. ESTÁGIO EM CLÍNICA HOSPITALAR

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital de Valongo no período compreendido entre 3 de Julho de 2017 e 7 de Agosto de 2017, com uma carga semanal de 40 horas compreendidas entre as 09:00h-18:00h, perfazendo um total de duração de 120 horas sob a supervisão do Professora Prof. Luis Monteiro. A possibilidade de atuação do aluno em pacientes com necessidades mais complexas, tais como: pacientes com limitações cognitivas e/ou motoras, patologias orais, doentes polimedicados, portadores de doenças sistémicas, entre outros, revelou-se a grande virtude deste estágio. Desta forma, este estágio assumiu-se como uma componente fundamental sob o ponto de vista da formação Médico-Dentária do aluno, desafiando as suas competências adquiridas e preparando-o

para agir perante as mais diversas situações clínicas. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo - Tabela 2.

3. ESTÁGIO EM SAÚDE ORAL E COMUNITÁRIA

A unidade de ESOC contou com uma carga horária semanal de 10 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 14h00 de quarta-feira e quinta-feira, com uma duração total de 120 horas, com a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. Durante uma primeira fase foi desenvolvido um plano de atividades que visava alcançar da motivação para a higiene oral, o aumento da auto-percepção da saúde oral, bem como o dissipar de dúvidas e mitos acerca das doenças e problemas referentes à cavidade oral. Tais objetivos, seriam alcançados através de sessões de esclarecimento junto dos grupos abrangidos pelo PNPSO. Durante a segunda fase do ESOC procedeu-se à visita de tres unidades de Ensino do Agrupamento de Escolas nas seguintes localidades: EB Susão, Valongo EB Montes da Costa, Ermesinde, maneira a promover a saúde oral a nível familiar e escolar, tentando alcançar a prevenção de patologias da cavidade oral, na comunidade alvo. Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela OMS a um total de 50 crianças com idades compreendidas entre os 3 e 11 ano

ANEXO

Tabela 1: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio em Clínica Geral Dentária.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	6	10	16
Exodontias	2	3	5
Periodontologia	4	1	5
Endodontia	5	2	7
Outros	3	3	6

Tabela 2: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio Hospitalar.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	27	27	55
Exodontias	24	28	52
Periodontologia	12	13	25
Endodontia	6	2	8
Outros	6	2	8



Date: October 11, 2017

Dear Elisa Rampin,

On behalf of Allen Press Publishing Services, I am pleased to grant permission to you for the reprinting of the following:

Figures 1 and 2 from "Rehabilitation of the Atrophic Posterior Maxilla With Pterygoid Implants: A Review" by Candell, et al., appearing in *Journal of Oral Implantology* 38.S1 (2012).

For use in thesis by Rampin.

This permission is a one-time, non-exclusive, electronic worldwide grant for English language use as described in this letter, and is subject to the following conditions:

1. No payment required.
2. Each copy containing our material that you reproduce or distribute must bear the appropriate copyright information, crediting the author, journal, and publisher (*Journal of Oral Implantology* Allen Press Publishing Services).

If these terms are acceptable, please sign and date, and fax back to my attention at 785-843-1853, or email to ehenderson@allenpress.com. This permission will be effective upon our receipt of the signed contract. If applicable, when sending payment, please make clear reference to our title and author. Materials should be addressed to the *Journal of Oral Implantology*, c/o Erica Henderson, P.O. Box 1897, Lawrence, KS 66044.

Sincerely,

Erica Henderson
Advertising Sales Support Specialist
Allen Press Publishing Services

AGREED: Elisa Rampin DATE: 13/10/17
_____ We have elected not to use this material

October 9, 2017

Elisa Rampin
Rampin Laura, via A. Vivaldi n. 11,
Campo San Martino (PD) n.11,
35010, Italy

Dear Elisa Rampin,

Quintessence Publishing hereby grants permission for Elisa Rampin to reprint the following article in your thesis:

Fig 5 and fig 8 on page 242 from Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. Vol. 26, Issue 3. Surgical Planning and Prosthesis Construction Using Computer Technology and Medical Imaging for Immediate Loading of Implants in the Pterygomaxillary Region. Stephen Balshi, MBE/Glenn J. Wolfinger, DMD, FACP/Thomas J. Balshi, DDS, FACP.

Fig 3a and 3b on page 949 from Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Vol 20. Issue 6. Analysis of 164 Titanium Oxide-Surface Implants in Completely Edentulous Arches for Fixed Prosthesis Anchorage Using the Pterygomaxillary Region. Stephen F. Balshi, MBE/Glenn J. Wolfinger, DMD/Thomas J. Balshi, DDS.

Fig 4f on page 724 from Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Vol 24. Issue 4. Retrospective Study of 68 Implants Placed in the Pterygomaxillary Region Using Drills and Osteotomes. Miguel Penarrocha, DDS, PhD/Celia Carrillo, DDS/Araceli Boronat, DDS/Maria Penarrocha, DDS, PhD.

Fig 3c on page 199 from Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Vol 22. Issue 2. Long-term Results in Placement of Screw-Type Implants in the Pterygomaxillary-Pyramidal Region. Jesus Fernandez Valeron, MD, DDS/Pilar F. Valeron, MSc, PhD.

Permission is granted with the understanding that the **images** to be used are original material which have appeared (or will appear) in our publication without citation to another source.

This permission is given for one-time use only and solely for the purpose described in your email, to include in your thesis. We grant permission with the stipulation that full acknowledgement in the citation will be given to the Journals, Authors and to Quintessence Publishing Company Inc, Chicago as the copyright holder.

Best Regards,



William G. Hartman
Executive Vice President
Quintessence Publishing Co.
4350 Chandler Drive
Hanover Park, IL 60133