

U. PORTO



**FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO**

Reabilitação com Implantes de Maxila Atrófica

Implantes Zigomáticos VS Implantes Curtos

Revisão da Literatura

Diana Jorge Rodrigues Salgado

Maio/2012

Conteúdo

Agradecimentos	3
Resumo.....	4
Palavras-Chave	4
Abstract	5
Key-Words.....	5
Introdução.....	6
Metodologia.....	9
Desenvolvimento	10
As limitações dos enxertos Ósseos	10
Implantes Zigomáticos	12
Implantes Curtos	20
Implantes Curtos VS Implantes Zigomáticos.....	31
Conclusões	32
Referências.....	33

Agradecimentos

À minha família,

Porque sempre acreditaram e confiaram em mim.

Aos meus amigos,

Por terem tornado todo o percurso académico muito mais entusiasmante.

Ao Professor Germano Rocha,

Pela dedicação, disponibilidade e paciência durante a execução deste trabalho.

Resumo

A reabilitação de desdentados com implantes pode mostrar-se um tratamento complicado quando a disponibilidade óssea para a colocação de implantes convencionais não é suficiente. Na presente dissertação pretende-se estudar a segurança e previsibilidade de opções alternativas na reabilitação de maxilas atróficas, nomeadamente a reabilitação com implantes zigomáticos ou com implantes curtos.

Foi feita uma pesquisa on-line utilizando as bases de dados dos motores de busca “PUBMED” e “MEDLINE”. Foram utilizadas as seguintes palavras chave: “*Atrophic Maxilla*”, “*Bone Augmentation*”, “*Zygomatic Implants*” e “*Short Dental Implants*”. Desta pesquisa conseguiram-se artigos referenciados, nos quais se baseou a presente dissertação.

Com base na literatura, tanto os implantes zigomáticos como os implantes curtos parecem ser boas alternativas na reabilitação de maxilas atróficas, com taxas de sucesso semelhantes às dos implantes convencionais. No entanto, os implantes zigomáticos parecem estar associados a maiores limitações do que os implantes curtos.

Palavras-Chave

- Implantes Dentários
- Maxila Atrófica
- Aumento Ósseo
- Implantes Zigomáticos
- Implantes Curtos

Abstract

The rehabilitation of edentulous patients with implants may prove to be a complicated treatment when the availability of bone for placement of conventional implants is not enough. In this dissertation aims to study the safety and predictability of alternative options in the rehabilitation of atrophic maxillae, including the rehabilitation with zygomatic implants or short implants.

A search online using the databases of search engines "PUBMED" and "MEDLINE". We used the following keywords: "Atrophic Maxilla", "Bone Augmentation", "Zygomatic Implants" and "Short Dental Implants." This research could be referenced articles, which are based in this dissertation.

Based on the literature, both zygomatic implants as short implants seem to be good alternatives in the rehabilitation of atrophic maxillae, with success rates similar to those of conventional implants. However, the zygomatic implants to be associated with more limitations than the short implants.

Key-Words

- Dental implants
- Bone Augmentation
- Atrophic Maxilla
- Zygomatic Implants
- Short Dental Implants

Introdução

O desafio de uma reabilitação maxilar em desdentados totais é relativamente comum na prática clínica de um Médico Dentista.

Embora a prevalência do edentulismo tenha vindo a diminuir em algumas partes do mundo, o aumento da longevidade das populações, entre outros factores, contribuiu para sustentar o número de pacientes desdentados. ⁽³⁾

O edentulismo pode reduzir substancialmente a qualidade de vida, causando deficiências alimentares e nutricionais. Além disto, os paciente desdentados poderão sofrer de complicações psicológicas e ter problemas de integração social. ⁽⁶⁾

A reabilitação oral e a reconstituição da função mastigatória e da componente estética podem ser feitas com próteses removíveis. No entanto, esta solução nem sempre é a mais apreciada pelos pacientes devido ao desconforto, instabilidade, e impacto psicológico negativo associado a este tipo de tratamentos. ^(3, 12) Além disto, o uso de próteses removíveis muitas vezes origina patologias, nomeadamente estomatite protética, úlceras traumáticas, e irritação induzida por hiperplasia. ⁽³⁾

Com o advento da osteointegração, tornou-se possível que o Médico Dentista fosse capaz de ir contra estas limitações, com a colocação de implantes, aumentando a estabilidade das próteses e a preservação dos tecidos. ^(8, 26)

Posto isto, surge como solução alternativa a reabilitação fixa com implantes. No entanto, o volume ósseo disponível devido à reabsorção existente nem sempre é suficiente para que se possa avançar com este tratamento de forma tranquila. A escassez do osso alveolar residual é impeditiva da colocação de implantes convencionais. Isto é um problema com que o Médico Dentista se depara com alguma frequência. ^(3, 8, 12, 14, 24)

Um volume ósseo insuficiente poderá ser causado por vários factores desde os mais graves como traumas, infecções, tumores, entre outros ⁽²³⁾ como os mais vulgares: reabsorção óssea pós extracção ou pneumatização do seio maxilar. ^(8, 9, 14)

Alturas ósseas entre os 10 e os 12 mm eram normalmente consideradas o mínimo necessário para a colocação de implantes convencionais (9 a 10mm) de modo a garantir um prognóstico razoável, mas nem sempre estão disponíveis. ^(8, 12)

Com a crescente procura de reabilitações fixas, parece razoável que nos debrucemos na procura da solução deste problema: a reabilitação com implantes de maxilas atróficas.

Deparamo-nos neste ponto com três alternativas: elevação do seio maxilar com posterior colocação de implantes convencionais, o uso de implantes alojados no osso zigomático, ou o uso de implantes mais curtos do que os convencionais (8mm ou menos). ^(1, 8, 12)

Dadas as limitações já muitos estudadas inerentes às cirurgias de aumento ósseo, a presente dissertação de investigação pretende avaliar, com base numa revisão da literatura qual a opção reabilitadora mais favorável no tratamento de maxilas atróficas: implantes zigomáticos versus implantes curtos.

Durante a investigação em que se baseou o presente trabalho, não foi encontrado nenhum artigo publicado que tivesse como objectivo a comparação entre estas opções reabilitadoras.



Fig. 1 Aspecto clínico de maxila severamente reabsorvida horizontal e verticalmente

Fonte: Sartori *et al* (2012) ⁽⁶⁾

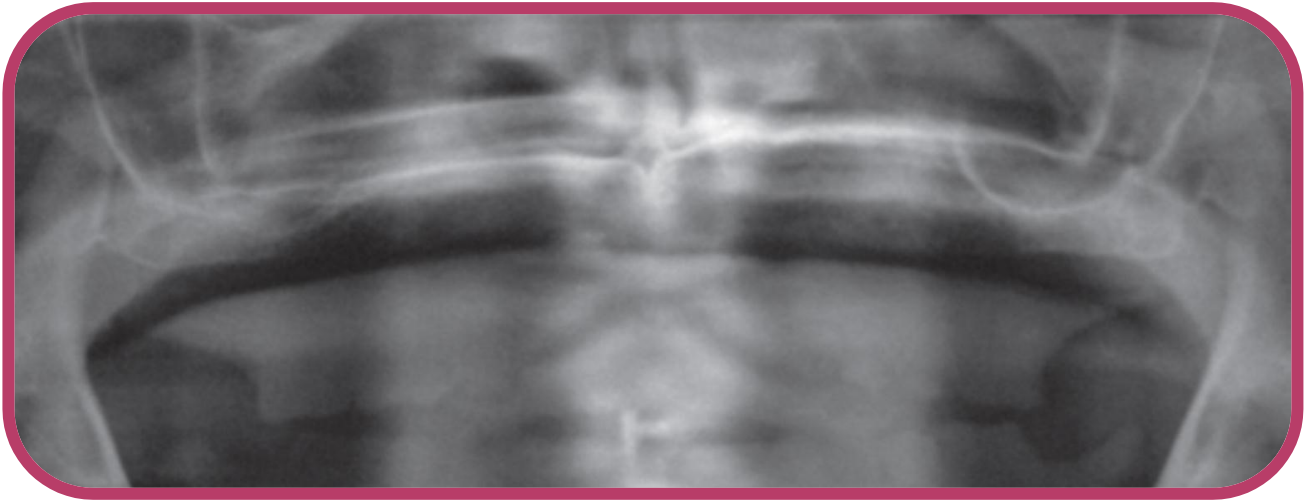


Fig. 2 Exemplo de radiografia panorâmica de paciente com maxila atrófica

Fonte: Felice *et al* (2011) ⁽¹²⁾



Fig. 3 Exemplo de radiografia de perfil de paciente com maxila atrófica

Fonte: Felice *et al* (2011) ⁽¹²⁾

Metodologia

Para a elaboração da presente dissertação foram pesquisados artigos referenciados utilizando a base de dados on-line dos motores de busca “PUBMED” e “MEDLINE”. Utilizaram-se as palavras-chave “*dental implants*”, “*atrophic maxillae*”, “*bone augmentation*”, “*zygomatic implants*” e “*short dental implants*”.

Inicialmente deu-se preferência a artigos publicados a partir de 2007. No entanto, outros artigos foram incluídos pela sua relevância.

Foram excluídos à partida os artigos cujos textos completos não estavam disponíveis gratuitamente.

Apenas se incluíram artigos escritos em inglês.

Foram igualmente descartados os artigos que tinham como tema principal a técnica cirúrgica inerente à colocação dos implantes em estudo, dado não ser esse o tema em estudo na presente dissertação.

Desenvolvimento

As limitações dos enxertos Ósseos

Nas cirurgias de elevação do seio maxilar o aumento da altura óssea pode ser obtido recorrendo à utilização de osso autólogo de zonas dadoras, ou seja, de um local com disponibilidade óssea suficiente para que se possa utilizar como enxerto. Este local pode ser intra-oral (mento, trígono retromolar, tuberosidade maxilar) ou extra-oral (crista ilíaca crânio, tibia, calota craniana ou costela). ⁽⁵⁾

O local dador é seleccionado de acordo com o tamanho do seio maxilar, do volume e da qualidade do remanescente ósseo ^(5, 9, 19), dos custos associados ⁽⁵⁾ e da necessidade deste procedimento ser uni ou bilateral. ⁽¹⁹⁾

No entanto, estes procedimentos provocam uma série de inconvenientes como a multiplicidade das intervenções cirúrgicas, complicações intra e pós operatórias, o facto de requererem uma técnica cirúrgica muito mais avançada e um operador experiente, estando muitas vezes associados a uma morbilidade pós-operatória significativa, e a um processo muito mais moroso em termos de recuperação (3 a 6 meses).

Todos estes factores estão ainda associados a encargos financeiros mais elevados, e tornam o procedimento mais desconfortável para o paciente. ^(1, 2, 5, 6, 9, 10,11, 13, 14, 18, 19, 20, 24, 25)

Reissmann *et al* (2012) pretendeu avaliar o impacto na qualidade de vida dos doentes depois da cirurgia de elevação do seio maxilar, com recolha de osso tanto intra como extra-oral. Concluiu que os enxertos ósseos em que a área dadora é extra-oral estão associados a maiores complicações, morbilidade e queixas por parte dos pacientes. Em contrapartida, afirma que quando a área dadora é a zona retro-molar, a morbilidade pós-operatória é mínima. ⁽⁵⁾

No entanto, mesmo que se opte por um local dador intra-oral, estão descritos riscos como: lesão do nervo alveolar ou mentoniano, necessidade de endodontia dos dentes

envolvidos na área dadora, alteração da estética facial e ainda a possibilidade de fracturas mandibulares. ⁽⁷⁾

Para além disto, os enxertos ósseos poderão ser uma opção de maior risco em pacientes com certas particularidades como por exemplo bruxómanos, fumadores, ou pacientes com condições médicas graves. ^(8, 22)

A cirurgia de levantamento de seio maxilar pode também ser efectuada com recurso a substitutos ósseos biocompatíveis, com capacidade osteocondutora mais ou menos rapidamente reabsorvíveis. ^(7, 10)

Estes materiais podem ser bastante úteis na medida em que promovem um aumento ósseo comparável àquele conseguido por enxerto de osso autólogo.

Este procedimento não apresenta as desvantagens associadas às cirurgias de enxerto ósseo como a necessidade de recurso a uma zona dadora e consequente aumento da morbilidade pós-operatória.

No entanto, é igualmente um procedimento moroso na medida em que apenas após 5 meses se verifica a existência de osso suficientemente maduro para a colocação dos implantes. ⁽⁷⁾

A colocação do implante só pode ser imediata nos casos em que existe uma altura óssea residual suficiente para promover uma estabilidade primária (4 ou 5 mm). Ora, isto não acontece no caso de maxilas severamente absorvidas, tendo necessariamente de haver um tempo de espera até que haja uma formação óssea suficiente. ^(7, 10)

Isto faz com que a procura de alternativas às cirurgias de aumento do volume ósseo para a reabilitação de maxilas atróficas seja elevada. ⁽²⁵⁾

Implantes Zigomáticos

Quando surgem situações em que o osso residual é insuficiente impedindo a reabilitação com implantes convencionais na maxila, uma das alternativas mais clássicas é a aplicação de implantes com ancoragem do osso zigomático, também denominados por zygomas na literatura ou com a sigla de ZI.

Vários estudos confirmam que o osso zigomático pode oferecer uma ancoragem previsível para uma prótese fixa em maxilas severamente reabsorvidas ^(6, 8, 24) já que apresenta uma densidade óssea elevada. ⁽⁸⁾

Estes implantes de elevado comprimento (35 a 55mm) são fixados no osso zigomático. ⁽²⁰⁾



Fig. 4 Implante Zigomático

Fonte: Urgell *et al* (2008) ⁽¹⁹⁾

Este tipo de implantes foi introduzido por Branemark, impondo-se como uma alternativa fiável à reabilitação de maxilas atróficas. ^(8, 13, 19, 25, 26)

Os pacientes que procuram este tipo de tratamento são variados. São numerosos os pacientes que o fazem por motivos oncológicos ou traumáticos. ^(6, 20) Têm-se igualmente utilizado em casos mais graves como casos de fenda palatina, ⁽¹³⁾ ou de patologias sistémicas como a displasia ectodérmica. ⁽¹⁹⁾

Estes são colocados com o perfil de emergência ao nível do segundo pré-molar, ligeiramente para palatino, atravessando a crista alveolar, passando pelo seio maxilar. O ápice do implante perfura a cortical do osso zigomático ^(8, 25) e é incorporada dentro do osso cerca de 8 a 10mm da porção apical do implante. ⁽⁸⁾



Fig. 5 Implante Zigomático colocado em modelo anatómico

Fonte: Sharma *et al* (2012) ⁽⁸⁾

Existem várias técnicas para a colocação destes implantes, sendo a mais utilizada, o protocolo clássico em que é aberta uma janela fronto-lateral no osso zigomático de 10mm x 5mm que permite a visualização do seio e a trajetória do implante. Para esta técnica está descrita uma taxa de sucesso de 96,6%. ^(8, 13)

A intervenção pode ser feita sob anestesia local, mas a sedação poderá trazer mais conforto ao paciente. ⁽⁸⁾

Para a colocação de implantes zigomáticos devem ser tidas em conta certas considerações pré-operatórias para que se possa seleccionar qual o melhor procedimento cirúrgico, de acordo com as características individuais de cada paciente, tais como: a forma do rosto do paciente (uma face mais estreita poderá dificultar o acesso e a visualização no procedimento cirúrgico); o grau de reabsorção maxilar; o estado do seio maxilar; a relação maxilo-mandibular (uma mandíbula endêntula poderá facilitar o acesso); e as expectativas do próprio paciente. ⁽⁸⁾

Deve ser feito um estudo pré operatório detalhado, tanto clínico como radiológico. O exame radiográfico é essencial. A radiografia panorâmica dá-nos informação acerca do tamanho e anatomia do seio maxilar, da altura óssea residual e da localização do soalho nasal. No entanto, este exame pode não ser suficiente pelo que o recurso à tomografia computadorizada poderá ser bastante útil na medida em que esta nos dá uma imagem muito mais fiel e com menos distorção em relação à ortopantomografia e ainda nos dá a possibilidade de visualizar detalhadamente o estado de saúde da maxila e dos seios maxilares. Hoje em dia é ainda possível proceder à colocação virtual dos implantes com recurso a softwares de planeamento cirúrgico. ⁽⁸⁾

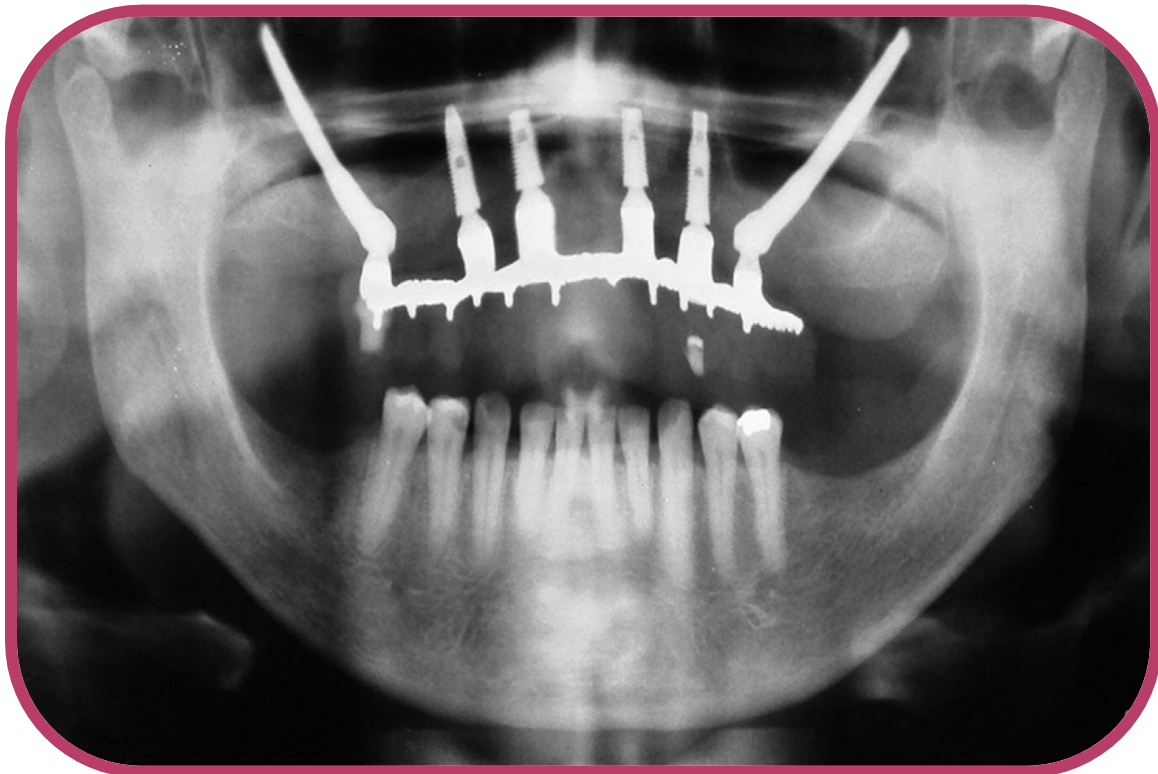


Fig. 6 Ortopantomografia de paciente reabilitado com 2 Implantes Zigomáticos

Fonte: Sartori *et al* (2012) ⁽⁶⁾

Implantes zigomáticos: o sucesso dos anos 90

A utilização destes implantes tornou possível reduzir a necessidade daqueles enxertos ósseos, parâmetro que se mostra importante tendo em conta que este tipo de pacientes com atrofia da maxila muitas vezes devida a problemas oncológicos ou traumáticos, que em princípio já foram submetidos a várias cirurgias prévias, desejam uma solução reabilitadora com um número mínimo de intervenções cirúrgicas e num espaço curto de tempo.^(8, 19, 25) Isto tudo também faz com que o custo do tratamento seja mais acessível.⁽⁸⁾

Estima-se uma taxa de sucesso desta técnica de 97% com um follow-up de 10 anos. Em contraste com este valor, num outro estudo em que se avaliou a taxa de sucesso referente à colocação de implantes convencionais em pacientes previamente sujeitos a elevação do seio maxilar obteve-se uma taxa de sucesso de 74% a 3-5 anos.⁽²⁰⁾

Segundo a revisão da literatura da autoria de Gil *et al*, em 2007, de todos os autores que compararam as taxas de sucesso entre implantes convencionais e implantes zigomáticos, nenhum deles teve uma percentagem menor associada aos implantes zigomáticos. É ainda de salientar que muitos deles afirmam ter tido uma taxa de sucesso de 100% relativa à sobrevida dos implantes zigomáticos.⁽²⁰⁾

Este tipo de implantes pode suportar vários tipos de restaurações protéticas desde próteses fixas cimentadas ou aparafusadas ou até sobredentaduras.⁽¹³⁾

Além disso, muitos autores já recomendam carga imediata para este tipo de reabilitação, tendo-o como um processo seguro e com taxas de sucesso entre os 96,4 e os 100%.⁽¹³⁾ A carga imediata traz vantagens óbvias para os pacientes uma vez que é necessário apenas um procedimento cirúrgico e o restabelecimento da estética e da função são imediatos. Isto torna-se particularmente importante quando se tratam de arcadas totalmente edentulas.^(8, 13)

Tabela I Taxas de sucesso relativas à colocação de Implantes Zigomáticos, segundo diferentes autores

Fonte: Gil *et al* (2007)

Autor	Nº pacientes	Nº Implantes Zigomáticos	Nº Implantes Convencionais	Follow-up	Taxa de Sucesso Implantes Zigomáticos	Taxa de Sucesso Implantes Convencionais
Brånemark 1998	81	164	-	1-10 anos	97%	-
Bedrossian 2002	22	44	80	34 meses	100%	91,25%
Nakai 2003	9	15	-	6 meses	100%	-
Brånemark 2004	28	52	106	5-10 anos	94%	73%
Hirsh et al 2004	76	124	-	12 meses	97.9%	-
Malevez et al 2004	55	103	194	6-48 meses	100%	91,75%
Al-Nawas et al. 2004	24	37	-	12 meses	97%	-
Landes 2005	12	28	23	14-53 meses	82%	-
Peñarrocha et al. 2005	5	10	16	12-18 meses	100%	-

Implantes zigomáticos: A opinião dos pacientes

Relativamente à satisfação por parte dos pacientes, segundo um estudo em que se pretendeu avaliar a opinião dos doentes tratados com implantes zigomáticos, 90% destes mostraram-se satisfeitos. Foram tomados em conta os seguintes critérios: estética, função, facilidade de higienização, conforto e estabilidade. ⁽¹³⁾

Neste ano (2012), Sartori *et al* publicaram um estudo no qual avaliaram o nível de satisfação de 16 pacientes reabilitados com implantes zigomáticos. Destes, metade estavam totalmente satisfeitos, e os restantes 8 encontravam-se insatisfeitos com alguns aspectos: 2 encontravam-se insatisfeitos com a higiene oral, 1 dos pacientes referiu problemas com a fonética, 1 paciente mencionou a estética, 2 mostraram-se insatisfeitos com a estética e a fonética, 2 referiram como problemas a estética e a higiene e um deles referiu a fonética e a mastigação como factores que o desiludiram. No entanto, estas queixas foram resolvidas pelo médico dentista no consultório. ⁽⁶⁾



Fig. 7 Fotografia intra-oral frontal de paciente reabilitado com implantes zigomáticos na maxila posterior

Fonte: Sartori *et al* (2012) ⁽⁶⁾

Fig. 8 Fotografia extra-oral frontal de sorriso de paciente reabilitado com implantes zigomáticos na maxila posterior

Fonte: Sartori *et al* (2012) ⁽⁶⁾



Implantes Zigomáticos: As limitações

Apesar das vantagens aparentes, à reabilitação com implantes zigomáticos estão associadas algumas limitações.

Como é óbvio, a intervenção cirúrgica necessária à colocação de implantes zigomáticos é um procedimento mais invasivo e uma tarefa delicada que exige uma grande competência e experiência por parte do profissional. ^(3, 8)

Além disto o procedimento cirúrgico poderá estar muito dificultado em pacientes com limitação de abertura da boca. ⁽⁸⁾

Os implantes zigomáticos não podem ser utilizados em todos os casos uma vez que podem não ser uma solução suficiente para o tratamento de pacientes edentulos totais com maxila atrófica. Os pacientes edentulos totais sujeitos a este tipo de tratamentos deverão apresentar volume ósseo suficiente no sector anterior (no mínimo 10mm) de modo a permitir a fixação de 2 a 4 implantes convencionais nesta zona. Caso contrário, poderá ser necessário realizar enxertos ósseos de qualquer das formas. ^(8, 13,19,24,26)

A colocação de implantes zigomáticos poderá dar lugar a complicações, nomeadamente a sinusite maxilar que se pode desenvolver mesmo após vários anos após a colocação do implante. ⁽³⁾

A sinusite maxilar é a complicação mais frequente que resulta deste tipo de tratamento e verifica-se em 1,5% a 18,42% dos casos. No entanto, a literatura confirma que esta complicação é facilmente ultrapassada com a administração de antimicrobianos. ⁽¹³⁾

Além da sinusite, estão descritas outras complicações, embora menos frequentes como a perfuração da mucosa sinusal, infecções gengivais, fístulas, parestesias, entre outras. ⁽¹³⁾

De referir ainda que caso existam complicações, a remoção deste tipo de implantes é habitualmente um procedimento bastante complexo. ⁽³⁾

Num estudo em que se avaliaram os problemas pós-cirúrgicos relatados pelos pacientes, estes referiram cefaleias, parestesia na região infra-orbitária, inflamação da mucosa gengival e ainda tumefacção em torno dos implantes zigomáticos. ⁽⁶⁾

Noutro estudo retrospectivo, Malavez *et al*, estudou 55 pacientes nos quais foram colocados implantes zigomáticos, tendo registado complicações tais como sinusite em 5 dos pacientes, um paciente referiu ter problemas com a higiene oral, um relatou ter problemas estéticos e um outro paciente relatou uma variedade de queixas que os autores justificam como sendo problemas psicológicos. ⁽²⁴⁾

Bothur *et al*, em 2010 sugeriram que devido à posição palatina da cabeça dos implantes zigomáticos, o espaço disponível para a língua poderá ficar diminuído e que isto poderia interferir com a fonética dos pacientes. ^(8, 17)



Fig. 9 Vista palatina de paciente no qual foram colocados 4 implantes zigomáticos

Fonte: Bothur *et al* (2010) ⁽¹⁷⁾

Em suma, os implantes zigomáticos parecem estar associados a altas taxas de sobrevivência, no entanto, é comum serem observadas complicações e estas podem-se acentuar ao longo do tempo. Por isto, alguns autores afirmam que a colocação de implantes zigomáticos não deverá ser um tratamento reabilitador eleito por rotina, até que sejam elaborados estudos comprovativos de que esta alternativa é realmente um tratamento seguro e adequado na reabilitação de pacientes desdentados com maxilas atróficas. Consideram que o estudo deste tema é urgente tem uma importância relevante para a saúde pública. ^(3, 23)

Segundo Malavez *et al*, existe uma necessidade de desenvolver critérios em que possa ser avaliado o contacto osso-implante, uma vez que a osteointegração na região zigomática é difícil de avaliar. ⁽²⁴⁾

Os resultados actualmente existentes na literatura relativos à taxa de sucesso dos implantes zigomáticos são encorajadores mas é ainda necessária mais documentação acerca das aplicações e limitações relativas a esta alternativa de tratamento. ^(8, 26)

Implantes Curtos

Muitas vezes o Médico Dentista é confrontado com a impossibilidade de colocar implantes convencionais uma vez que a altura óssea residual é inferior a 8mm. Recentemente surgiu uma nova opção reabilitadora que parece ser promissora nestes casos: a colocação de implantes mais curtos, ou seja, com 7mm ou menos. ⁽¹¹⁾

Por vezes a definição de implantes curtos mostra-se ainda controversa. Isto porque muitas vezes, o comprimento do implante, definido como o comprimento que vai deste o colo do implante até ao seu ápice, nem sempre é o mesmo que é incorporado realmente no osso. O tipo de implante e a sua localização são factores que interferem no comprimento do implante a inserir no osso. ^(9, 15)

Alguns autores consideram “curtos” todos os implantes que apresentam um comprimento total entre os 7 e os 10mm, enquanto outros definem como implantes curtos aqueles que têm uma projecção intra-óssea de 8mm ou menos. ⁽¹²⁾



Fig. 10 Implante curto – 6mm

Fonte: Raviv *et al* (2010) ⁽¹⁸⁾

Apesar de esta parecer ser a solução mais adequada no tratamento de maxilas atróficas, estes implantes mais curtos têm sido associados a taxas de sucesso mais baixas quando comparadas com as taxas de sucesso relativas aos implantes

convencionais colocados em pacientes com altura óssea residual suficiente. (1, 9, 11, 12, 14, 16, 22)

Ora, esta comparação mostra-se inadequada uma vez que a taxa de sucesso associada à colocação de implantes curtos deveria ser comparada com o sucesso relativo à colocação de implantes convencionais em pacientes sujeitos previamente a cirurgias de regeneração óssea, nomeadamente com elevação do seio maxilar, e não comparados com o sucesso da colocação de implantes convencionais em pacientes com altura óssea suficiente naturalmente disponível de forma totalmente sã, como é o caso de muitos estudos comparativos existentes na literatura. (1, 11)

Além disto, é mais provável que os implantes curtos sejam colocados na maxila posterior, onde normalmente a altura óssea disponível é menor e a qualidade do osso também é mais pobre, factores que vão condicionar a existência de mais insucessos. (1, 15)

Implantes curtos VS Enxerto Ósseo

Em 2011, Esposito *et al* estudaram a diferença entre o sucesso clínico e a colocação de implantes curtos e o sucesso relativo à colocação de implantes convencionais em osso aumentado. Não encontraram diferenças estaticamente significativas. Afirmam que a colocação de implantes curtos poderá até ter uma melhor opção, mas são necessários mais estudos a longo prazo. (11)

Recentemente, o mesmo autor, publicou um estudo no qual comparou, em 20 pacientes, a reabilitação com implantes curtos (6mm) com a reabilitação com implantes de 10mm ou mais em osso aumentado. Com este estudo pretendeu avaliar: falhas das próteses e dos implantes, existência de quaisquer complicações, tempo necessário para a recuperação e a preferência dos pacientes. Não encontraram diferenças estaticamente significativas em relação a falhas das próteses ou dos implantes, mas no que respeita a complicações, estas verificaram-se apenas nos casos de enxertos (14 complicações no grupo de enxertos VERSUS nenhuma complicação no grupo em que se colocaram implantes curtos). Estas complicações deveram-se a fracassos dos enxertos, perfurações da membrana sinusal durante o

levantamento do seio e parestesias do lábio inferior, no caso de intervenções mandibulares. ⁽⁴⁾

Em 2011, Felice *et al* estudaram também esta diferença. Para isso, dividiram um grupo de 28 pacientes com maxila atrófica em dois grupos de 15 e de 13 pacientes. No primeiro grupo colocaram implantes curtos e no segundo, usaram implantes convencionais com enxerto ósseo. Como resultados obtiveram uma falha no grupo dos implantes convencionais, e duas relativamente aos implantes curtos. No entanto, no grupo em que foram colocados os implantes convencionais após enxertos ósseos verificaram-se mais complicações, nomeadamente dor após a colheita de osso da crista ilíaca. Por outro lado, não se verificaram complicações no grupo dos pacientes em qual foram colocados os implantes curtos.

Felice também afirma que são necessários mais estudos com follow-ups mais prolongados que confirmem estes resultados preliminares. ⁽¹²⁾

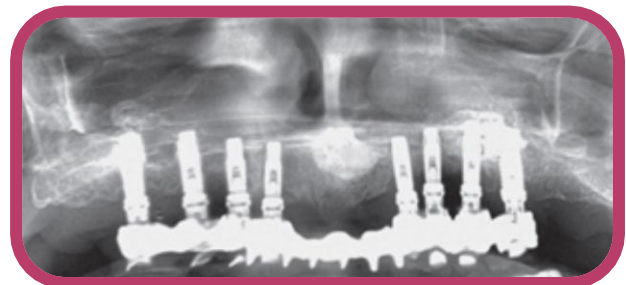


Fig. 11 e 12 Aspecto clínico e respectiva radiografia após colocação de implantes convencionais com enxerto ósseo prévio

Fonte: Felice *et al* (2011) ⁽¹²⁾

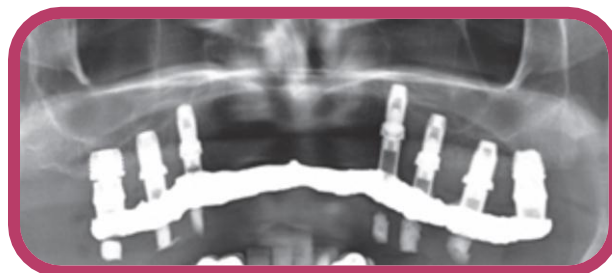


Fig. 13 e 14 Aspecto clínico e respectiva radiografia após reabilitação com implantes curtos

Fonte: Felice *et al* (2011) ⁽¹²⁾



Fig. 15 Maxila de paciente com 3 implantes curtos (5mm) e 3 implantes convencionais (10mm) em osso aumentado

Fonte: Esposito *et al* (2011) ⁽¹¹⁾



Fig. 16 Maxila do mesmo paciente da figura 1, um ano após da colocação da prótese

Fonte: Esposito *et al* (2011) ⁽¹¹⁾

Implantes curtos: A importância do diâmetro e superfície do implante

Apesar das vantagens aparentes da colocação deste tipo de implantes, podem surgir complicações associadas ao pequeno comprimento destes, que se podem traduzir em riscos e complicações biológicas inerentes às forças oclusais transmitidas ao osso circundante, sobretudo quando estas forças oclusais são excessivas. ⁽²⁾

Os implantes mais longos sempre foram considerados mais previsíveis devido a proporcionarem uma melhor relação coroa-implante e uma maior superfície disponível para a osteointegração. ⁽¹⁾

Na tentativa de ultrapassar este problema, foram criados implantes com um comprimento igualmente pequeno, mas com um diâmetro maior, de modo a que esta maior superfície do implante suporte melhor as cargas oclusais, conferindo-lhe maior resistência mecânica e estabilidade. Posto isto, parece aconselhável o uso de implantes curtos, mas mais largos que os convencionais, na reabilitação de maxilas com pouco osso disponível. ^(2, 14, 18)

Com base em estudos biomecânicos, alguns autores sugerem que o sucesso relativo à colocação de implantes é praticamente independente do comprimento do implante. Estes defendem que o stress transmitido ao osso é maioritariamente influenciado pela largura do implante não pelo seu comprimento. ⁽¹⁶⁾

Nesta base, podemos afirmar que implantes curtos de maior diâmetro são capazes de suportar tensões funcionais de modo tão eficaz como os implantes convencionais de maior comprimento. ^(1, 9, 18)

O comprimento dos implantes normalmente é seleccionado de acordo com a altura óssea disponível no local de destino. Este protocolo baseia-se na teoria de que quanto mais longos forem os implantes, maior estabilidade é conseguida, bem como uma distribuição de forças mais favorável, devido à maior área de superfície do implante.

No entanto, deve-se salientar a diferença entre a área de superfície total do implante e a área de superfície funcional. Apenas a área de superfície funcional é responsável pela transferência das cargas de compressão e de tracção ao osso.⁽¹⁸⁾

No caso dos implantes convencionais, ao contrário do que acontece num dente natural em que as cargas são transmitidas de forma uniforme ao do ligamento periodontal, a tensão transmitida não é uniforme ao longo do implante, sendo menor na sua porção mais apical.⁽¹⁸⁾

Segundo isto, estima-se que o comprimento do implante não será tão importante na transmissão das forças oclusais como seria de esperar, ao invés do diâmetro do implante, que por sua vez, aumenta a área de superfície funcional, garantindo uma melhor distribuição das forças oclusais ao osso circundante.^(15, 14, 18)

Tem-se que para cada aumento de 1mm ao diâmetro do implante, a área de superfície funcional poderá aumentar de 30 a 200%, juntamente com a área que estará disponível para a osteointegração.⁽¹⁵⁾

No entanto, segundo Pommer *et al* (2011) não se encontraram diferenças estatisticamente significativas relativamente ao sucesso dos implantes curtos de maior diâmetro comparativamente aos de diâmetro convencional.⁽¹⁴⁾

Os desenvolvimentos mais recentes relativamente ao desenho destes implantes, à estrutura da sua superfície e a uma técnica cirúrgica mais apropriada deram lugar a análises mais actuais que já indicam uma maior taxa de sucesso associada a esta prática, na ordem dos 95% mesmo em casos de maxilas severamente reabsorvidas.^(16, 21)

Análises recentes indicam ainda que hoje em dia, o uso de implantes curtos com superfícies modificadas e adequadas técnicas de inserção de implantes, pode ser igualmente eficaz como o uso de implantes mais longos.^(1, 16, 21)

No entanto, vários parâmetros deverão ser exaustivamente avaliados antes da colocação de implantes curtos, nomeadamente o tipo de osso. O biotipo ósseo é considerado um factor primário que interfere na estabilidade do implante. Os implantes curtos de maior diâmetro poderão ser uma óptima opção nos casos em que a

quantidade de osso disponível é insuficiente, mas também nos casos em que o biotipo ósseo é mais desfavorável. ^(15, 18)

Os implantes curtos podem suportar qualquer tipo de prótese, desde próteses removíveis, coroas unitárias, ⁽¹⁸⁾ ou até sobredentaduras. ⁽⁹⁾ No entanto há factores a considerar que poderão diminuir o tempo de sobrevivência dos implantes como as forças excessivas ou a presença de cantilevers. Por outro lado, o tempo de sobrevivência destes implantes pode ser bastante bom se a superfície do implante promover uma boa área de contacto favorecendo a osteointegração, tendo para isto um rosqueado mais profundo e com linhas mais próximas. ^(15, 18, 22)



Fig. 10 Implante curto de 6mm colocado em zona desdentada com 7mm de altura óssea disponível

Fonte: Raviv *et al* (2010) ⁽¹⁸⁾

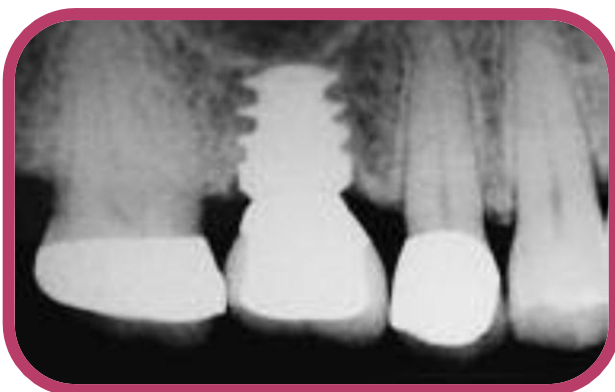


Fig. 11 Caso da figura 10 após a colocação da coroa

Fonte: Raviv *et al* (2010) ⁽¹⁸⁾

Implantes curtos: Quais as limitações?

Os eventos adversos inerentes à colocação de implantes curtos como as perimplantites não são frequentes (verificaram-se em 1% dos pacientes) e podem ser eventualmente ultrapassados com a administração de um antimicrobiano. ⁽²²⁾

Para além disto, caso se verifiquem complicação que levem à necessidade de retirar o implante, esta intervenção é mais simples em comparação com a extracção de um implante convencional de maior comprimento. ⁽⁹⁾

A informação mais recente sobre este assunto permite concluir que não se encontra uma diferença estatisticamente significativa relativa à taxa de sucesso entre a colocação de implantes convencionais e implantes curtos. ^(2, 9, 15, 18)

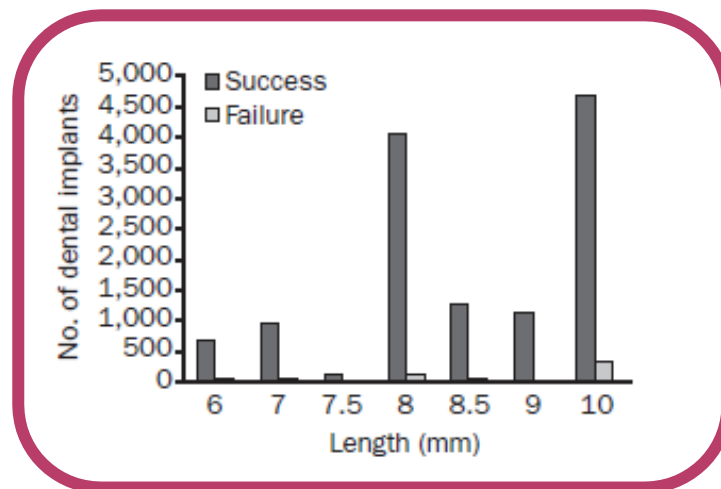


Fig. 12 Gráfico ilustrativo da diferença entre número de sucessos de falhas mediante o tamanho do implante curto. (As taxas de falha dos implantes com comprimentos de 6, 7, 7.5, 8, 8.5, 9 e 10 mm são de 4.1%, 5.9%, 0%, 2.5%, 3.2%, 0,6% e 6.5%, respectivamente.)

Fonte: Sun *et al* (2011) ⁽¹⁵⁾

Implantes curtos: os números encorajadores

Anitua *et al*, em 2010, analisou um estudo retrospectivo em que estudaram o sucesso da colocação de 1287 implantes curtos em 661 pacientes. Destes 1287 implantes, apenas 9 foram perdidos. Com base nestes resultados concluiu que esta hipótese de tratamento é um meio seguro e previsível. ⁽¹⁶⁾

Em 2007 foi publicado um artigo da autoria de Maló *et al* no qual se fez um estudo clínico retrospectivo analisando o sucesso da colocação de 408 implantes curtos (131 implantes de 7mm e 277 com 8,5mm). Tiveram um resultado de 96,2% e de 97,1% de sobrevivência para os implantes de 7 e de 8,5 mm, respectivamente, num follow-up a 5 anos. ⁽²¹⁾

Num estudo de revisão da bibliografia, SUN *et al* tiveram um resultado de uma taxa de sobrevivência entre os 89,6 e os 100% e uma percentagem de falhas que variou entre os 0 e os 6,5%, relativamente à colocação de implantes curtos. ⁽¹⁵⁾

Conclui-se então que os implantes curtos utilizados como opção reabilitadora de pacientes com maxila atrófica mostram-se como uma boa alternativa em relação à colocação de implantes mais longos em osso aumentado por ser um processo mais simples, mais rápido e mais económico. ^(1, 4, 9, 11, 14, 15, 18, 22)

Tabela II Sumário dos resultados entre colocação de implantes convencionais após enxerto ósseo VS implantes curtos

Fonte: Felice *et al* (2011) ⁽¹²⁾

	Implantes convencionais com aumento ósseo (n=13)	Implantes curtos (n=15)
Próteses mal sucedidas	0	0
Implantes mal sucedidos	1	2
Aumento Ósseo mal sucedido	1	(Não aplicável)
Complicações antes da colocação do implante	3	0
Complicações após a colocação do implante	0	0
Número de pacientes com dor pós-operatória (1 semana)	13	0
Número de pacientes com dor pós-operatória (1 mês)	5	0
Número de pacientes com dor pós-operatória (2 meses)	2	0

Se realmente se vier a ter fortes evidências de que realmente os implantes curtos são uma opção reabilitadora segura e previsível pode-se esperar um melhor futuro na implantologia por diversos motivos: os métodos radiográficos computadorizados, sofisticados e dispendiosos deixarão de ser tão essenciais; irão evitar-se procedimentos cirúrgicos mais complexos e arriscados como os enxertos ósseos e a colocação de implantes inclinados próximos de estruturas anatómicas mais sensíveis;

a aceitação do tratamento pelos pacientes será favorecida por a colocação dos implantes ser um método menos invasivo, mais seguro e menos doloroso. (ASSCH)

Implantes curtos: a preferência dos pacientes

Em 2012, Esposito *et al*, decidiu estudar as diferenças entre a colocação de implantes curtos e a colocação de implantes convencionais em osso aumentado. Estudou vários parâmetros. Um deles foi a preferência dos pacientes.

Como resultados obteve que dos 20 pacientes iniciais, 15 declararam preferir os implantes curtos como tratamento, enquanto apenas 5 pacientes afirmaram que ambas as opções de tratamento seriam igualmente aceitáveis. Esta diferença mostrou-se estatisticamente significativa. ⁽⁴⁾

Implantes Curtos: a literatura

A documentação clínica relativa à eficácia da reabilitação com implantes curtos de maxilas atróficas ainda é escassa.

Os follow up's existentes são ainda demasiado curtos para tirar conclusões objectivas e definitivas sobre este tipo de tratamento.

Além disto, da maioria dos estudos publicados, as amostras são demasiado pequenas. Segundo Annibali *et al*, para um estudo ter uma significância estatística, precisa de incluir no mínimo 270 implantes.

Isto trás dúvidas relativamente à confiança com que o profissional possa usar estes implantes na reabilitação dos seus pacientes. ^(1, 2, 4, 11, 12, 14, 15, 18, 21, 22)

Apesar disto, os estudos mais recentes demonstram que os insucessos relativos à colocação de implantes curtos surgem precocemente, não se tendo verificado perdas destes implantes nos casos clínicos mais antigos. Isto faz-nos pensar que será a melhor alternativa e que poderá existir um sucesso razoável a longo prazo. ^(1, 9, 22)

Implantes Curtos VS Implantes Zigomáticos

Os implantes curtos poderão ser uma alternativa mais simples, mais económica, mais rápida e menos invasiva na reabilitação de maxilas atróficas, em comparação com os implantes zigomáticos, apresentando taxas de sucesso semelhantes. ⁽¹²⁾

A literatura actualmente disponível no que concerne à comparação entre os implantes zigomáticos e os implantes curtos como hipóteses de tratamento de maxilas severamente reabsorvidas, em detrimento dos enxertos ósseos é muito limitada. Na presente dissertação, encontrou-se apenas um artigo que mencionava tal paralelo.

Conclusões

Com base na revisão da literatura, conclui-se que a maioria dos autores se mostra satisfeito com ambas as opções reabilitadoras de maxilas atróficas, em detrimento das técnicas de regeneração óssea à qual estão associadas várias limitações.

As taxas de sucesso dos tratamentos reabilitadores com implantes em pacientes com maxilas atróficas usando implantes curtos ou implantes zigomáticos são similares às taxas de sucesso relativas à utilização de implantes convencionais.

No entanto, segundo os artigos analisados, os tratamentos com implantes zigomáticos parecem trazer mais complicações comparativamente à utilização de implantes curtos.

De qualquer forma, actualmente, a insuficiência de osso residual poderá assim deixar de ser um problema no tratamento deste tipo de pacientes.

No entanto, é evidente a queixa de falta de evidência científica relativa a este assunto, sobretudo de follow-up's com tempo suficiente para que possam ser tiradas conclusões com significância científica, sobretudo no caso dos implantes curtos.

Referências

1. Annibali S., Cristalli M., Dell'Áquila D., Bignozzi I., La Monaca G., Pilloni A. *"Short dental implants: a systematic review"*. J Dent Res 2012 91(1):25-32,
2. Chang S., Lin C, Hsue S., Lin Y., Huang S. *"Biomechanical analysis of the effects of implant diameter and bone quality in short implants placed in the atrophic posterior maxilla"*. Medical Engineering & Physics 34. 2012. 153– 160.
3. Chrcanovic B., Abreu M. *"Survival and complications of zygomatic implants: a systematic review."* Oral Maxillofac Surg. 2012
4. Esposito M., Cannizzaro G., Soardi E., Pistilli R., Piattelli M., Corvino V., Felice P. *"Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 6 mm-long, 4 mm-wide implants or by longer implants in augmented bone. Preliminary results from a pilot randomised controlled trial"*. Eur J Oral Implantol. 2012 Spring;5(1):19-33.
5. Reissmann D., Dietze B., Vogeler M., Schmelzeisen R., Heydecke G. *"Impact of donor site for bone graft harvesting for dental implants on health-related and oral health-related quality of life"*. Clin. Oral Impl. Res. 0, 2012 / 1–8
6. Sartori E., Padovan L., Sartori I., Ribeiro Jr P., Carvalho A., Gotato M. *"Evaluation of satisfaction of patients rehabilitated with zygomatic fixtures"*. J Oral Maxillofac Surg 2012;70:314-319
7. Schmitt C., Doering H., Schmidt T., Lutz R., Neukam F., Schlegel K. *"Histological results after maxillary sinus augmentation with Straumann® BoneCeramic, Bio-Oss®, Puros®, and autologous bone. A randomized controlled clinical trial"* Clin. Oral Impl. Res. 0, 2012 / 1–10
8. Sharma A., Rahul GR. *"Zygomatic implants/Fixture – a systematic review"*. J Oral Implantol. 2012

9. Van Assch N., Michels S., Quirynen M., Naert I. *“Extra short dental implants supporting an overdenture in the edentulous maxilla: a proof of concept”* Clin. Oral Impl. Res. 23, 2012 / 567–576
10. Bassil J, Naaman N, Lattouf R, Kassis C, Changotade S, Baroukh B, Senni K, Godeau G. *“Clinical, histological and histomorphometrical analysis of maxillary sinus augmentation using inorganic bovine in human. Preliminary results.”* J Oral Implantol. 2011
11. Esposito M., Pellegrino G., Pistilli R., Felice P. *“Rehabilitation of posterior atrophic edentulous jaws: prostheses supported by 5 mm short implants or by longer implants in augmented bone? One-year results from a pilot randomized clinical trial”*. Eur J Oral Implantol 2011;4(1):21–30
12. Felice P., Soardi E., Pellegrino G., Pistilli R., Marchetti C., Gessaroli M., Esposito M. *“Treatment of the atrophic edentulous maxilla: short implants versus bone augmentation for placing longer implants. Five-month post-loading results of a pilot randomised controlled trial”*. Eur J Oral Implantol 2011;4(3):191–202.
13. Martí E., Garcia C., Oltra D., Peñarrocha M. *“Rehabilitation of atrophic posterior maxilla with zygomatic implants: review”*. J Oral Implantol. 2011
14. Pommer B., Frantal S., Willer J., Posch M., Watzek G., Tepper G. *“Impact of dental implant length on early failure rates: a meta-analysis of observational studies”*. J Clin Periodontol 2011; 38: 856-863
15. Sun H., Huang C., Wu Y., Shi B. *“Failure rates of short (<10mm) dental implants and factors influencing their failure: a systematic review”*. Int J Oral Maxillofac Implants 2011;26:816–825
16. Anitua E., Orive G. *“Short Implants in Maxillae and Mandibles: A Retrospective Study With 1 to 8 Years of Follow-Up”*. J Periodontol 2010.
17. Bothur S., Garsten M., *“Initial Speech Problems in Patients Treated with Multiple Zygomatic Implants”*. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Vol 25, Number 2, 2010.

18. Raviv E., Turcotte A., Harel-Raviv M. “*Short dental implants in reduced alveolar bone height*”. Quintessence Int 2010;41:575–579
19. Urgell J., Gutiérrez V., Escoda C. “*Rehabilitation of atrophic maxilla: A review of 101 zygomatic implants*”. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2008(6):E363-70.
20. Gil S., Diago M., Martínez J., Bowen E. “*Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: An update*”. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:E216-20.
21. Maló P., Nobre M., Rangert B. “*Short Implants Placed One-Stage in Maxillae and Mandibles: A Retrospective Clinical Study with 1 to 9 Years of Follow-Up*”. Clinical Implant Dentistry and Related Research, Vol 9, Number 1, 2007.
22. Arlin M. “*Short Dental Implants as a Treatment Option: Results from an Observational Study in a Single Private Practice*”. Int J Oral Maxillofac Implants 2006;21:769–776.
23. Esposito M, Worthington HV, Coulthard P “*Interventions for replacing missing teeth: dental implants in zygomatic bone for the rehabilitation of the severely deficient edentulous maxilla*”. Cochrane Database Syst Rev 2005.
24. Malevez C, Abarca M, Durdu F, Daelemans P. “*Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: a 6–48 months follow-up study*”. Clin. Oral Impl. Res. 2004;15:18–22
25. Nkenke E, Hahn M, Lell M, Wiltfang J, Schultze-Mosgau S, Stech B, Radespiel-Tröger M, Neukam FW. “*Anatomic site evaluation of the zygomatic bone for dental implant placement*”. Clin. Oral Impl. Res 2003;14:72–79.
26. Parel S., Branemark P., Ohnrell L., Svensson B. “*Remote implant anchorage for the rehabilitation of maxillary defects*”. J Prosthet Dent 2001;86:377-81.