

Susana Filipa de Almeida Ferreira

Implantes curtos VS Implantes *standard* na região posterior da maxila e da mandíbula



Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2011

Susana Filipa de Almeida Ferreira

Implantes curtos VS Implantes *standard* na região posterior da maxila e da mandíbula



Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2011

Autor: Susana Filipa de Almeida Ferreira

Orientador: Dr.^a Mónica Morado Pinho

Co-Orientador: Prof. Doutor Ricardo Faria e Almeida

Título: “Implantes curtos VS Implantes *standard* na região posterior da maxila e da mandíbula”

Assinatura:

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

RESUMO

As regiões posteriores da mandíbula e da maxila podem representar áreas de osso insuficiente para a colocação de implantes dentários de comprimento *standard*. Neste contexto os implantes dentários curtos podem representar uma opção de tratamento que permite evitar técnicas cirúrgicas invasivas. Alguns autores consideram que esta opção de tratamento em situações específicas é uma opção previsível.

O objectivo principal deste estudo foi comparar as taxas de sobrevivência dos implantes curtos e dos implantes de comprimentos *standard* colocados nas regiões posteriores da maxila e da mandíbula e avaliar as possíveis causas de fracasso dos respectivos implantes.

Neste sentido, foi realizado um estudo clínico retrospectivo, em clínicas privadas dedicadas exclusivamente à prática da Implantologia, em Portugal e Espanha, através do preenchimento de inquéritos, por via electrónica.

Para a elaboração deste trabalho foi, ainda realizada uma pesquisa bibliográfica através do motor de busca *Pubmed* e nas bibliotecas da Universidade Fernando Pessoa e Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Dos 188 implantes avaliados, a maioria correspondeu a pacientes do sexo feminino (59%), idades superiores a 45 anos (70%) e a pacientes não fumadores (65%). Destes 188 casos, 55% dos implantes foram colocados na maxila posterior e 45% na mandíbula posterior, em osso Tipo 3 (54%) e Tipo 4 (46%). Todos os implantes em estudo apresentavam uma superfície tratada e a maioria dos implantes avaliados corresponderam a implantes *standard* (58%) e destes os mais utilizados foram os de 10 mm (35%). Os implantes curtos corresponderam a 42% dos casos e destes, a maioria correspondeu a implantes de 8 mm de comprimento (31%). A taxa de sobrevivência para a amostra em estudo foi de 99%.

Dentro das limitações do estudo podemos concluir que com o tratamento da superfície dos implantes, o desempenho dos implantes curtos apresenta-se equivalente ao dos

implantes de comprimento *standard*, mesmo em situações de má qualidade óssea, e desta forma, a limitação do uso de implantes curtos parece já não apresentar fundamento.

ABSTRACT

The posterior regions of the mandible and the maxilla may represent areas of insufficient bone dental implants of *standard* length. In this context short dental implants may represent a treatment option that avoids invasive surgical techniques. Some authors consider that this treatment option in specific situations is an expected choice.

The main objective of this monograph was to compare the survival rates of short implants and implants placed in *standard* lengths of the posterior maxilla and mandible and to evaluate possible causes of failure of their implants.

To this effect, we performed a retrospective clinical study in private clinics dedicated exclusively to the practice of Implantology in Portugal and Spain, by filling out surveys electronically.

To accomplish this work was also carried out a literature search using the Pubmed search engine and libraries at the University Fernando Pessoa and School of Dental Medicine, University of Porto

Of the 188 implants evaluated, the majority were females (59%), aged above 45 years (70%) and non-smoking patients (65%). Of these 188 cases, 55% of the implants were placed in the posterior maxilla and posterior mandible in 45%, bone type 3 (54%) and type 4 (46%). All implants in the study had a treated surface and most of the implants evaluated corresponded to *standard* implants (58%) and of these the most used were 10 mm (35%). The short implants accounted for 42% of cases and of these, most implants corresponded to 8 mm in length (31%). The survival rate for the study sample was 99%.

Within the limitations of the study we can conclude that with the treatment of the surface of the implants, the performance of short implants has to be equivalent to the implants of *standard* length even in situations of poor bone quality and thus limiting the use of short implants appears not to be support anymore.

AGRADECIMENTOS

A realização desta monografia não teria sido possível sem o apoio e colaboração de algumas pessoas a quem estou profundamente agradecida, que passo a citar:

Aos meus Pais, pelo amor, dedicação, apoio e confiança constantes. Agradeço-vos pelos vossos conselhos e pelos princípios que me transmitiram que fazem de mim a pessoa que sou hoje.

Aos meus avós, pelo profundo amor e carinho demonstrado durante toda a minha vida e por me ajudarem a concretizar os meus sonhos.

Ao Gustavo, por ter sido o melhor binómio que poderia ter tido. Um muito obrigado pelo amor, paciência, apoio incondicional e por todos os bons momentos vividos juntos durante estes últimos anos.

À minha orientadora, Dr.^a Mónica Morado Pinho e ao meu co-orientador, Prof. Doutor Ricardo Faria e Almeida, o meu sincero reconhecimento pelo: apoio, orientação, incentivo, disponibilidade e por todos os ensinamentos a mim transmitidos durante a realização deste trabalho.

À Prof. Doutora Conceição Manso e ao Dr. Frias Bulhosa pela ajuda e disponibilidade prestada.

À Sara, Elodie e Sérgio pela amizade, apoio e ajuda fornecida.

A todos os Professores que tive o prazer de conhecer durante estes 5 anos, pelos valiosos conhecimentos que me foram transmitidos.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE TABELAS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
INTRODUÇÃO.....	1
DESENVOLVIMENTO.....	6
CAPITULO I.....	7
I.1 – Revisão de Literatura.....	7
I.2 – Densidade Óssea.....	9
I.3 – Critérios de avaliação do sucesso do tratamento com implantes	11
I.4 – Factores relacionados com a sobrevivência dos implantes	13
I.4.1 – Qualidade Óssea.....	14
I.4.2 – Diâmetro do Implante	14
I.4.3 – Geometria e Desenho dos Implantes.....	15
I.4.4 – Tratamento de Superfície dos Implantes.....	15
I.4.5 – Número e Posição	16
I.4.6 – Relação Coroa-Implante.....	17
I.4.7 – Tipo de Oclusão	18
I.4.8 – Magnitude de Forças	18
CAPITULO II.....	20
II.1 – Material e Métodos	20
II.1.1 – Pesquisa Bibliográfica	20

II.1.2 – Investigação Científica.....	20
II.1.2.1 – Tipologia de estudo.....	20
II.1.2.2 – Amostra.....	21
II.1.2.3 – Metodologia e recolha de dados	22
II.1.2.4 – Tratamento estatístico dos dados	24
II.2 – Resultados	25
II.2.1 – Caracterização da Amostra	25
II.3 – Discussão	38
II.4 – Perspectivas Futuras.....	47
CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Implante Dentário	2
Figura 2 – Implantes Dentários curtos da <i>Bicon</i> ®.	5
Figura 3 – Características macroscópicas dos ossos tipo: D1, D2, D3 e D4.....	10
Figura 4 – Diferentes tipos de implantes.....	15
Figura 5 – Número de implantes vs dissipação das forças oclusais.....	16
Figura 6 – Magnitude das forças oclusais nas regiões anterior e posterior da mandíbula	18
Figura 7 – Implantes <i>standard</i> e implante curto.....	21
Figura 8 – Implante de diâmetro <i>standard</i> e implante de diâmetro <i>wide-plataform</i>	22

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1</i> – Caracterização dos casos em estudo (n=188) ao nível do comprimento do implante	27
<i>Gráfico 2</i> – Caracterização dos casos em estudo (n=188) ao nível dos fracassos dos implantes.....	29
<i>Gráfico 3</i> – Comparação ao nível do tipo de conexão do implante dos casos em estudo com o comprimento do implante (n=188)	33

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente às variáveis do paciente.....	25
Tabela 2 – Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente às variáveis anatómicas	25
Tabela 3 – Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente ao nível de variáveis específicas relacionadas com o implante	26
Tabela 4 – Distribuição da medida radiográfica do osso (em mm) dos casos em estudo (n=188)	28
Tabela 5 – Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente ao nível de variáveis pós-operatórias	28
Tabela 6 – Comparação das variáveis do paciente com comprimento do implante (n=188).....	30
Tabela 7 – Comparação das variáveis anatómicas dos casos em estudo com comprimento do implante (n=188).....	31
Tabela 8 – Comparação ao nível de variáveis específicas relacionadas com o implante dos casos em estudo pelo comprimento do implante (n=188)	32
Tabela 9 – Comparação entre as variáveis do paciente e a ocorrência de falha ou não no implante (n=188).....	34
Tabela 10 – Comparação entre as variáveis anatómicas dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante (n=188).....	35
Tabela 11 – Comparação entre as variáveis específicas relacionadas com o implante dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante (n=188).....	36
Tabela 12 – Comparação entre as variáveis pós-operatórias dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante (n=188).....	37

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 – Inquérito enviado por via electrónica62

INTRODUÇÃO

A utilização de implantes dentários como opção reabilitadora é referida como sendo a solução mais recente na área da Medicina Dentária. (Thomé et al., 2009). Desta forma, os implantes dentários podem ser descritos de inúmeras formas, como por exemplo:

“Dispositivos protéticos de materiais aloplásticos implantados nos tecidos orais sob a mucosa e/ou na camada periosteal, e/ou dentro do osso, para fornecer retenção e suporte para uma prótese fixa ou removível. “ (C. Stellingsma, 2000).

Naturalmente que quando abordamos os implantes osteointegrados referimo-nos unicamente a dispositivos que estão em contacto directo com o osso.



Figura 1. Implante Dentário. <http://www.1bp.blogspot.com/.../s1600/implante.jpg>.

[Consultado em 09/07/11]

Com o decorrer do tempo têm vindo a surgir problemas relacionados com a identificação do grau exacto de contacto necessário entre o osso e o implante para considerarmos um implante osteointegrado. Desta forma, Albrektsson T. em 1993, definiu osteointegração baseada em critérios clínicos como sendo:

“A ancoragem directa de um implante através da formação de tecido ósseo ao redor do implante sem crescimento ou desenvolvimento de tecido fibroso na interface osso-implante”. (Albrektsson T, 1993)

Nas regiões posteriores da maxila e da mandíbula, o osso existente disponível para a colocação de implantes é muitas vezes insuficiente tanto a nível quantitativo como qualitativo. (Renouard, Nisand, 2006 e Carl, Misch, 2005). Para além disso, a presença de áreas anatómicas nobres, faz com que o planeamento para a reabilitação destas localizações seja normalmente complexo.

Após a extracção de elementos dentários nas regiões posteriores da maxila e da mandíbula, o padrão de reabsorção verificado como consequência das mesmas apresenta-se bastante distinto.

Na maxila, a perda horizontal é superior no sentido vestíbulo-palatino enquanto que a perda vertical ocorre mais lentamente, apesar de ocorrer em dois sentidos, ou seja, ocorre através da remodelação natural em altura e pela pneumatização dos seios maxilares. Na mandíbula a reabsorção ocorre essencialmente no sentido vertical e como consequência apresenta frequentemente uma reduzida altura óssea, porém no plano horizontal a quantidade óssea apresenta-se, por regra, suficiente para posterior colocação de implantes. (Thomé et al., 2009).

Algumas das complicações associadas à maxila posterior dizem respeito à dificuldade de acesso, visibilidade limitada, reduzido espaço inter-oclusal, extensa reabsorção pós-extracção e pobre qualidade óssea. (Morand, Irinakis, 2007).

Em circunstâncias de pouca disponibilidade óssea, e de forma a evitar outras técnicas cirúrgicas como, técnicas de enxertos ósseos, de elevação do seio maxilar, e lateralização do nervo alveolar inferior ou ainda a distração óssea do processo alveolar, os implantes curtos representam uma alternativa viável, simples e previsível, uma vez que, não exigem os mesmos tratamentos pré-operatórios referidos, previamente, ao contrário do que acontece com os implantes de comprimento *standard*. Este tipo de implantes apresenta um menor risco de interferência com as estruturas anatómicas, como o seio maxilar ou o nervo alveolar inferior. Para além disso, podem osteointegrar-se em rebordos alveolares atroficos, apesar do volume ósseo reduzido. (Renouard, Nisand, 2005 e Júnior et al., 2010).

Não existe consenso na literatura em relação à definição de implantes curtos. Segundo alguns autores são considerados os implantes com comprimento menor ou igual a 7 mm (Maustsushita et al., 1990; Bahat, Handelsman, 1996; Kido et al., 1997; Hagi et al., 2004; Gentile et al., 2005; Fugazzotto, 2008), outros referem-nos com comprimentos inferiores a 8 mm (Renouard, Nisand, 2006) ou ainda podem ser definidos como implantes com comprimentos menores que 10 mm (Neves et al., 2006; Gentile et al., 2005).

Existem inúmeras vantagens na utilização de implantes dentários curtos no tratamento das maxilas e das mandíbulas posteriores com reabsorções severas, tais como: evitar a realização de um enxerto ósseo para compensar a elevação do seio maxilar e/ou perda da altura óssea disponível na crista antes da colocação do implante, como tal, economizam tempo e dinheiro e eliminam a dor relacionada com os procedimentos. Os implantes curtos são mais fáceis de inserir e a preparação do leito é mais simplificada. (Carl, Misch, 2005).

Estas vantagens oferecerem uma motivação para os pacientes e um aumento da taxa de aceitação por parte dos mesmos. (Nedir et al., 2004; Del Fabbro et al., 2004; Misch et al., 2006).

No entanto, ainda existe bastante controvérsia sobre a sua indicação, devido a diversos problemas que têm sido associados com os mesmos, sendo eles: (Morand, Irinakis, 2007)

- A redução da superfície do implante, que conduz a um menor contacto entre o osso e o implante após a osteointegração;
- A redução da superfície de distribuição das forças após colocado em carga;
- E ainda a relação coroa-implante comprometida.



Figura 2. Implantes Dentários curtos da *Bicon*®. <http://www.2.bp.blogspot.com/.../s1600/short+bicon.jpg>. [Consultado em 09/07/11]

O objecto desta monografia é avaliar se a taxa de sobrevivência dos implantes curtos, colocados na região posterior da maxila e da mandíbula, é idêntica à taxa de sobrevivência dos implantes de comprimento *standard*, colocados nas mesmas localizações.

A motivação na escolha deste tema prende-se com uma tentativa de esclarecimento, no que refere a viabilidade dos implantes curtos como alternativa aos implantes de comprimento *standard* ou mesmo a outros métodos de reabilitação em localizações com exigentes demandas funcionais.

Assim, o objectivo principal deste estudo é comparar as taxas de sobrevivência dos implantes curtos e dos implantes *standard* colocados nas regiões posteriores da maxila e da mandíbula.

O objectivo secundário diz respeito à realização de uma avaliação subjectiva das possíveis causas de fracasso dos respectivos implantes.

DESENVOLVIMENTO

CAPITULO I:

I.1 – REVISÃO DA LITERATURA

Os primeiros resultados clínicos relacionados com a utilização de implantes curtos não se apresentaram muito promissores.

Segundo **Jemt e Lekholm em 1995**, quanto maior a quantidade e a densidade óssea presente no início do tratamento, melhor a taxa de sobrevivência do implante e da prótese após 5 anos em função. Estes autores efectuaram um estudo baseado em quatro grupos teste, determinados retrospectivamente, agrupando os pacientes por quatro diferentes alternativas de próteses. Os grupos terapêuticos foram seleccionados tendo em conta a quantidade de osso maxilar disponível. Estes autores concluíram que pelo menos durante 5 anos de *follow-up*, seria possível melhorar condições ósseas primárias pobres, através da utilização de implantes de comprimento *standard* juntamente com uma técnica de enxerto ósseo *onlay*, uma vez que, o resultado seria mais benéfico, quando comparado com a colocação de implantes curtos apenas para apoio de uma sobredentadura. (Jemt e Lekholm, 1995).

Bahat em 2000, realizou um estudo com 660 implantes (103 corresponderam a implantes curtos e 557 a implantes de comprimento *standard*), em 202 pacientes na maxila posterior reabilitados com restaurações parciais fixas metalo-cerâmicas, com um *follow-up* de 12 anos após função. Este autor concluiu que os implantes de comprimento *standard* apresentaram um taxa de sobrevivência superior à dos implantes curtos. Os implantes de 3,75 mm de diâmetro, apresentaram uma taxa de fracasso (excluindo as fracturas dos implantes) para os implantes de comprimento de 7 e 8,5 mm, 10-15 mm, e 18 e 20 mm de 17%, 5% e 0%, respectivamente. Segundo este autor, a qualidade e a quantidade óssea teria pouca influência sobre a taxa de sobrevivência. Assim sendo, a utilização de implantes de diâmetro largo e de dois implantes nas zonas posteriores apresentou-se como um factor de sucesso para a colocação dos mesmos. Cada localização deve ser tratada individualmente, ou seja, deve ser seleccionado um implante com o tipo, o comprimento e o diâmetro apropriado. (Bahat O, 2000).

Com o decorrer dos anos, verificou-se que a utilização de implantes curtos começou a apresentar taxas de sobrevivência cada vez mais elevadas.

Em **2006, Neves et al.**, realizaram um estudo com 16.344 implantes (786 fracassos). Os implantes foram analisados de acordo com a altura em que ocorreu a falha e com os factores de risco envolvidos nas mesmas. A taxa total de fracassos foi de 4,8%. Os implantes de 3,75 mm de diâmetro e 7 mm de comprimento apresentaram uma taxa de fracasso de 9,7%, comparativamente à taxa de fracasso de 6,3% dos implantes de 3,75 mm de diâmetro e 10 mm de comprimento. Neves et al, concluíram assim que, a utilização de implantes curtos de 4 mm de diâmetro parece minimizar as taxas de fracasso em situações de fraca qualidade óssea e como tal, os implantes curtos devem ser considerados como uma alternativa viável para as cirurgias avançadas de aumento ósseo, uma vez que, estas cirurgias podem conduzir a uma maior morbidade, requerem longos períodos clínicos, e compreendem custos mais elevados para o paciente. (Neves et al., 2006).

Maló, Nobre e Ranger em 2007, realizaram um estudo que pretendia verificar se os implantes curtos colocados em mandíbulas atroficas poderiam obter taxas de sobrevivência implantar a longo prazo idênticas às dos implantes de comprimento *standard* colocados em localizações com grandes quantidades ósseas. Estes autores realizaram um estudo clínico retrospectivo com 237 pacientes tratados consecutivamente com 408 implantes curtos *Branemark NobelBiocare*[®] como suporte de 151 próteses fixas. Destes, 131 implantes tinham 7 mm de comprimento, e 277 tinham 8,5 mm de comprimento. Cento e vinte e seis dos implantes com 7mm (96%) foram avaliados com 1 ano de *follow-up*; 110 (84%) com 2 anos de *follow-up* e 88 (67%) com 5 anos *follow-up*. Cinco implantes fracassaram em quatro pacientes antes dos 6 meses de *follow-up*. A taxa de sobrevivência de 96,2 e 97,1% em 5 anos para os implantes de 7,0 e 8,5 mm de comprimento, respectivamente, demonstrou que a utilização de uma técnica cirúrgica de uma fase para a colocação de implantes curtos *Branemark, NobelBiocare*[®] em ambos os maxilares é um opção viável. (Maló, Nobre, Rangert, 2007).

1.2 – DENSIDADE ÓSSEA

A densidade óssea disponível nas áreas edentulas influencia o plano de tratamento, no que diz respeito à escolha do tipo de implante, do tipo de cirurgia, do tempo de cicatrização, e à colocação em carga dos mesmos. Assim sendo, a densidade óssea é um parâmetro muito importante para a fixação inicial do implante juntamente com a ausência de mobilidade durante a fase de cicatrização (Misch, 1988 e Misch 1990).

A densidade óssea pode ser estimada através da avaliação radiográfica por tomografia computadorizada, radiografias periapicais e ortopantomografia. (Mcgivney et al., 1968).

Linkow & Chercheve em 1970, classificou a densidade óssea em três categorias: (Linkow e Chercheve, 1970)

- 1- Estrutura óssea Classe I (tipo de osso ideal) que consiste num reduzido espaço esponjoso;
- 2- Estrutura óssea Classe II em que o osso apresenta um maior espaço esponjoso com uma menor uniformidade na estrutura óssea;
- 3- Estrutura óssea Classe III que apresenta um maior espaço medular entre as trabéculas ósseas.

Lekholm & Zarb em 1985, indicaram quatro tipos de densidade óssea encontrados nas arcadas dentárias: (Lekholm e Zarb, 1985)

- Tipo 1 – Formado por osso compacto homogéneo;
- Tipo 2 – Formado por uma camada de osso compacto envolvendo o osso trabecular denso;
- Tipo 3 – Formado por uma camada espessa de osso cortical envolvendo o osso trabecular denso;
- Tipo 4 – Formado por uma camada fina de osso cortical envolvendo um osso trabecular de pouca densidade.

Misch em (1988), referiu 5 grupos de densidade óssea, independente da região na arcada dentária, baseado em características macroscópicas da cortical e do trabeculado ósseo: (Misch, 1998)

- D1 – Osso cortical denso;
- D2 – Osso cortical denso e osso trabeculado grosso;
- D3 – Cortical óssea fina e trabeculado fino;
- D4 – Osso trabecular fino;
- D5 – Osso não mineralizado, imaturo.



Figura 3. Características Macroscópicas dos Ossos tipo: D1,D2,D3 e D4.

http://www.implantodontia.com.br/artigos/artigos_principal3.html. [Consultado em 05/07/11]

A densidade do osso está directamente relacionada com a força do mesmo. Tipos de osso menos densos são 50% a 80% mais frágeis do que as qualidades mais densas do osso. (Carl e Misch. 2005). Assim sendo, e de forma a ultrapassar a má qualidade óssea, ao longo do tempo têm vindo a ser desenvolvidos implantes com texturas e desenhos que facilitam a osteointegração. Actualmente, as marcas de implantes têm vindo a substituir a tradicional superfície polida dos implantes por implantes com superfícies rugosas que conduziram a resultados a longo prazo significativamente superiores. (Bain et al., 2002). Este tipo de superfícies permite um aumento da área de contacto, promovendo assim, uma melhor estabilidade secundária. Para além disso, fornece uma configuração de superfície que promove uma adequada retenção do coágulo de sangue, e estimula o processo de cicatrização óssea. (Carlsson et al., 1988; Feighan et al., 1995; Feighan, Stevenson, Emery, 1995; Ivanoff et al., 2001; Cordioli et al., 2000).

1.3 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO SUCESSO DO TRATAMENTO COM IMPLANTES

Para estudar a taxa de sucesso dos implantes, inúmeros factores devem ser tidos em consideração. Desta forma, a comparação realizada por diferentes estudos relativamente à taxa de sucesso dos implantes em determinadas circunstâncias pode ser difícil, não só existência de numerosas variáveis mas, também, pelo facto de diferentes estudos considerarem diferentes variáveis para avaliação.

Os primeiros estudos utilizavam como critério de sucesso a permanência dos implantes em boca sem considerar outras características associadas aos tecidos moles e duros adjacentes.

Schinitman e Schulman em 1979, propuseram os seguintes critérios para avaliação do sucesso do tratamento com implantes:

- 1) Mobilidade menor que 1 mm em qualquer direcção;
- 2) Grau de radiolucidez observado radiologicamente porém sem ser considerado fracasso;
- 3) Perda óssea menor que 1/3 da altura do implante;
- 4) Inflamação gengival passível de tratamento, ausência de sintomas de infecção e lesões aos dentes adjacentes, ausência de parestesias ou lesão do canal mandibular;
- 5) Estar em função de acordo com estes critérios em 75% dos casos, por um período mínimo de 5 anos.

(*cit. in* Júnior et al., 2004)

Albrektsson et al., no ano 1986, propõem os seguintes critérios de sucesso:

- 1) Ausência de mobilidade do implante individualmente, não ligado à prótese, quando examinado clinicamente;
- 2) Ausência de radiolucidez peri-implantar demonstrada pela radiografia;
- 3) Perda óssea vertical anual inferior ou até 0,2mm, após o primeiro ano de utilização dos implantes;
- 4) Ausência de sinais e sintomas irreversíveis e/ou persistentes tais como: dor, infecções, neuropatias, parestesias ou lesão do canal mandibular;
- 5) Percentagem mínima de êxito de 85% após 5 anos de observação e 80% ao final de 10 anos de acompanhamento.

(Albrektsson et al., 1986.)

Convém assim, quando falamos de tratamento com implantes distinguir entre taxa de sobrevivência e taxas de sucesso. A primeira refere-se exclusivamente ao facto dos implantes se manterem osteointegrados não tendo em atenção outros factores relacionados com o estabilidade de tecidos moles e duros. No caso das taxas de sucesso esta considera outros factores tais como estética e estabilidade de tecidos moles e duros.

1.4 – FACTORES RELACIONADOS COM A SOBREVIVÊNCIA DOS IMPLANTES

As elevadas taxas de fracasso dos implantes curtos foram registadas em estudos antigos quer na mandíbula como na maxila, realizados com procedimentos cirúrgicos de rotina, independentemente da qualidade do osso, com implantes que não apresentavam tratamento de superfície e em locais anatómicos com osso de fraca densidade. (Renouard e Nisand, 2006).

Um estudos mais recente, em que utilizaram uma preparação cirúrgica adaptada para a densidade óssea, implantes com superfície tratada e uma selecção mais criteriosa dos casos clínicos, relataram taxas de sobrevivência dos implantes curtos e dos implantes de largo diâmetro que foram comparadas às obtidas com implantes de comprimento e diâmetro *standard*. (Júnior et al., 2010).

Assim sendo, em situações de menor densidade óssea e de reabsorção óssea mandibular e maxilar, quer as taxas de sobrevivência quer as de morbilidade devem ser consideradas quando se comparam os resultados dos implantes curtos com procedimentos cirúrgicos avançados, tais como, enxertos ósseos, elevação do seio maxilar e ainda a lateralização do nervo alveolar inferior, de forma a permitir comparações adequadas. (Renouard e Nisand, 2006).

Alguns factores devem ser considerados com o intuito de maximizar o sucesso dos implantes curtos. São eles: qualidade óssea, diâmetro, geometria/desenho e tratamento da superfície dos implantes, bem como o número e posição, a relação coroa-implante, o tipo de oclusão e a magnitude das forças. (Sendyk, Sendyk, 2006; Maló et al., 2007; Chiarelli et al., 2007).

1.4.1 – Qualidade óssea:

Vários parâmetros necessitam de ser avaliados antes da colocação de implantes curtos. O tipo de osso é um factor determinante no sucesso dos implantes curtos, uma vez que a fraca qualidade óssea é considerada um dos principais factores de risco para o fracasso dos implantes. Assim sendo, a utilização de implantes de largo diâmetro poderá ser, segundo alguns autores, uma vantagem considerável, especialmente na maxila e mandíbula posterior, onde a qualidade e a quantidade óssea são muitas vezes inferiores ao ideal. (Eli Raviv et al., 2010 e Morand, Irinakis 2007).

1.4.2 – Diâmetro do implante:

Nos casos em que a altura óssea está comprometida, os implantes curtos podem ser a única solução para compensar a menor disponibilidade óssea presente.

Assim sendo, um implante de maior diâmetro (5 mm) pode ser utilizado. Na verdade, o uso de um implante de 6 mm de comprimento e 5 mm de diâmetro apresenta uma superfície de contacto disponível entre o osso e o implante semelhante à de um implante de 10 mm de comprimento e 3,75 mm de diâmetro. Desta forma, para reduzir o risco de falhas dos implantes osteointegrados nas localizações posteriores, foi sugerida a utilização de implantes de largo diâmetro que têm demonstrado notáveis resultados em numerosos estudos clínicos que envolveram a mandíbula posterior. (Langer et al., 1993).

Os autores relembram que os diâmetros e os comprimentos dos implantes devem ser considerados em conjunto devido aos seus efeitos interactivos. (Morand e Irinakis, 2007).

1.4.3 – Geometria e desenho dos implantes:



Figura 4. Diferentes tipos de implantes. <http://www.portalimplante.com.br/images/implantes3.jpg>. [Consultado em 04/07/11]

A literatura realça a importância da geometria e do desenho do implante, especialmente, no que diz respeito a implantes curtos colocados na maxila e mandíbula posterior. (Bernard et al., 2003).

A estabilidade inicial, denominada de estabilidade mecânica ou primária depende do desenho macroscópico do implante ao contrário da estabilidade secundária que está relacionada com a superfície do implante e as suas características.

1.4.4 – Tratamento de superfície dos implantes:

Quando se alteram as texturas dos implantes, verifica-se que a área de superfície dos mesmos aumenta significativamente. (Gentile et al., 2005).

Os implantes tratados apresentam uma micro-textura que para além de aumentar a área de contacto, também melhora a fixação do implante ao osso durante a osteointegração, possibilitando assim a utilização de implantes curtos com algum grau de confiança. (Gentile et al., 2005).

Bernard et al., estudou implantes *Branemark NobelBiocare*[®] e *ITI*[®], e concluiu que os implantes com superfície tratada de vários comprimentos, oferecem uma ancoragem substancialmente superior em comparação com os implantes de superfície maquinada de igual comprimento. (Bernard et al., 2003).

Misch et al., em 2006 defendeu que o tratamento de superfície do implante pode aumentar até 33% o contacto osso-implante, o que seria extremamente benéfico na distribuição da tensão. (Misch et al., 2006).

1.4.5 – Número e Posição:



Figura 5. Número de Implantes vs dissipação das forças oclusais. (Carl E, Misch, 2005)

Nos implantes curtos, quanto maior o número de implantes, maior é a área de dissipação das forças. (Misch, 2005).

A aplicação e a tolerância das forças oclusais máximas varia de acordo com a posição do implante na arcada, com os hábitos parafuncionais do paciente e com a natureza dos dentes da arcada oposta. (Rangert et al., 1989; Rangert et al., 1997; Saba, 2001).

1.4.6 – Relação Coroa-Implante:

Tornou-se evidente que a proporção coroa-implante de 1:1 é extremamente bem sucedida e completamente aceitável. (Rangert et al., 1997). No entanto, nas localizações posteriores, usualmente existe uma reabsorção natural do rebordo alveolar como consequência do edentulismo prolongado o que leva a uma distância inter-arcada aumentada. As limitações ósseas existentes nestas localizações conduzem o profissional a considerar a utilização de implantes curtos. Assim sendo, uma proporção coroa-implante de 1:2 seria de esperar. Contudo, o aperfeiçoamento das superfícies e dos sistemas de implantes simultaneamente com ajustes oclusais protéticos possibilitam que esta proporção seja aplicada com sucesso desde que sejam respeitados alguns critérios. (Nedir et al., 2004)

Como os implantes curtos normalmente excedem os parâmetros protéticos regulares, ou seja, a proporção coroa-implante, para que esta proporção seja aceitável é necessário que a orientação das forças e a distribuição das cargas sejam favoráveis para além de um controlo adequado de eventuais parafunções. (Tawil et al., 2006)

Quando esta condição não se verifica, os critérios de planeamento oclusal devem ser verificados, de forma a que as cargas oclusais incidam o mais próximo do longo eixo do implante, evitando-se assim a formação de uma alavanca. (Misch et al., 2006).

1.4.7 – Tipo de Oclusão:

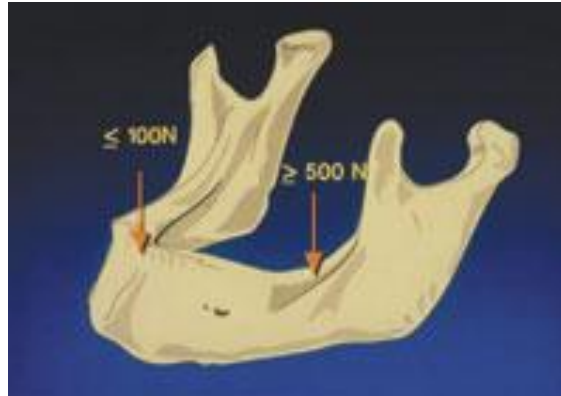


Figura 6. Magnitude das forças oclusais nas regiões anterior e posterior da mandíbula.

(Carl E e Misch. 2005)

A oclusão é um factor decisivo na longevidade dos tratamentos com implantes. Distribuições de forças desfavoráveis e aumentos da magnitude das forças são regularmente verificados nas regiões posteriores da maxila e da mandíbula e como consequência destas sobrecargas, pode ocorrer perda da osteointegração do implante ou fractura do mesmo. (Rangert et al., 1989; Rangert et al., 1997; Saba, 2001)

1.4.8 – Magnitude de Forças:

O aumento do diâmetro do implante num osso de fraca qualidade e quantidade óssea seria uma forma de aumentar a tolerância às forças oclusais de forma a melhorar a estabilidade inicial e garantir uma distribuição das forças favoráveis pelo osso circundante. (Morand e Irinakis, 2007).

Para além disso, uma reduzida dimensão mesio-distal da prótese em conformidade com o correspondente dente natural contribuiria para uma distribuição das cargas mais favorável e potencialmente conduziria a resultados de sucesso. (Nedir et al., 2004).

Assim sendo, a redução da superfície oclusal, desgastes nas inclinações das cúspides são princípios utilizados simultaneamente com conceitos protéticos periodontais que podem ser empregues em próteses implanto-suportadas. (Nedir et al., 2004 e Mazzonetto et al., 2005).

CAPITULO II:

II.1 – MATERIAL E MÉTODOS

II.1.1 – Pesquisa Bibliográfica

Foi realizada uma revisão bibliográfica e em seguida foi realizado um estudo clínico retrospectivo.

Para a realização deste trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica através do motor de busca *Pubmed* e nas bibliotecas da Universidade Fernando Pessoa e Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. Foram realizadas quatro pesquisas e as palavras-chave utilizadas foram: *short dental implants, dental implants, placed in posterior mandible, placed in posterior maxilla* e foram definidos como limites: Meta-análises e Ensaio clínico randomizado controlado. Foram pesquisados artigos publicados nos últimos 10 anos, escritos em inglês e português.

Como resultado desta pesquisa foram obtidos 142 artigos, destes 130 apresentavam texto completo e 44 foram considerados referências bibliográficas de interesse para a realização desta monografia. Juntamente a estes, adicionaram-se artigos de outras fontes, uma vez que, foram obtidos alguns artigos através das referências bibliográficas.

II.1.2 – Investigação Científica

II.1.2.1 – Tipologia de estudo

Foi realizado um estudo clínico retrospectivo, em algumas clínicas privadas com prática exclusiva em Implantologia em Portugal e Espanha e foram enviados inquéritos por via electrónica de auto preenchimento. (**Anexo 1**)

II.1.2.2. – Amostra

Foram incluídos no estudo 188 inquiridos correspondendo a 110 pacientes do sexo feminino e 78 pacientes do sexo masculino, e a um total de 188 implantes colocados. Destes, 104 foram colocados na maxila posterior (44 implantes curtos e 60 implantes *standard*) e 84 foram colocados na mandíbula posterior (35 implantes curtos e 49 implantes *standard*).

Os **critérios de inclusão** determinados previamente ao início do estudo foram os seguintes:

- 1) Correspondem a pacientes com necessidade de reabilitações com suporte através de implantes no maxilar posterior e na mandíbula posterior (2° PM, 1°M e 2°M);
- 2) Pacientes com boa saúde geral e sem patologias sistémicas;
- 3) Pacientes com o tempo de permanência dos implantes em carga de mais de 6 meses.

Foram considerados *implantes curtos* – implantes cujo comprimento é menor ou igual a 8mm e *implantes standard* – implantes cujo comprimento é maior ou igual a 8,5mm.



Figura 7. Imagem de dois implantes *standard* e um Implante curto respectivamente.
[http:// www. img. alibaba. com/ photo/ 110443257/ F1_ F2_ and_ F3_ ...](http://www.img.alibaba.com/photo/110443257/F1_F2_and_F3_...) [Consultado em 04/07/11])

Foram considerados implantes com diâmetros *standard* (3.75mm e 4.1mm) e *wide plataform* (> 4.3mm).

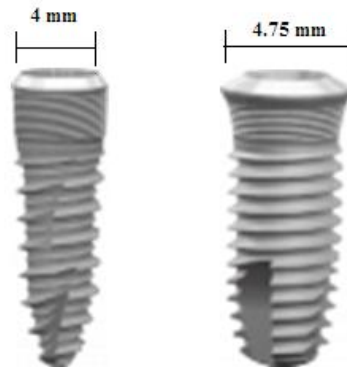


Figura 8. Implante de diâmetro *standard* e Implante de diâmetro *wide-plataform*.
http://portis.com.ve/web/components/com_virtuemart/s...[Consultado em 04/07/11]

Os **critérios de exclusão** correspondem:

- 1) Pacientes com patologia sistémica ou local que contra indique a colocação de implantes;
- 2) Pacientes bruxómanos.

II.1.2.3 – Metodologia e recolha de dados

Foi explicado a todos os participantes quais os objectivos do estudo e os inquéritos foram preenchidos por Médicos Dentistas responsáveis pela colocação dos referidos implantes, entre Março e Abril de 2011, sendo que para cada implante foi preenchido um inquérito individual.

As variáveis consideradas nos inquéritos foram:

Variáveis do Paciente:

- Género;
- Idade;
- Fumador ou não.

Variáveis Anatômicas:

- Localização anatómica (mandíbula ou maxila posterior);
- Qualidade óssea (Osso tipo 3 ou tipo 4);
- Diâmetro dos implantes (*standard* ou *wide plataform*);
- Comprimento dos implantes;
- Tipo de superfície dos implantes (maquinada ou tratada);
- Tipo de conexão (interna ou externa);
- Número de fases cirúrgicas (1 ou 2);
- Colocação imediata;
- Sistema utilizado;
- Altura óssea inicial medida radiograficamente.

Variáveis Pós-operatórias:

- Medicação;
- Fracasso do implante;
- Possível causa do fracasso.

II.1.2.4 – Tratamento estatístico dos dados

Todos os dados foram exportados para o *Microsoft® Office Excel* directamente da aplicação criada utilizando o *Google Docs* e de seguida, novamente, exportados para o programa de análise estatística *SPSS® v.18.0 (Statistical Package for the Social Sciences)*.

Os dados recolhidos sofreram tratamento estatístico através do programa de análise estatística *SPSS® v.18.0 (Statistical Package for the Social Sciences)*, mediante a utilização de ferramentas adequadas.

Para descrever os casos de estudo foram aplicadas metodologias de análise descritiva, nomeadamente, gráficos e medidas sumário, apropriadas. As variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas (n) e relativas (%). A variável contínua foi descrita utilizando medidas sumário, nomeadamente, média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo.

Foi usado o teste de independência do Qui-Quadrado para analisar a associação entre variáveis categóricas. Quando mais de 20% das células da tabela de contingência relativa à análise de associação de duas variáveis categóricas tem frequência esperada inferior a 5, utilizou-se o teste exacto de Fisher.

Foi utilizado um nível de significância de 0,05 para todos os testes de hipótese, ou seja, rejeita-se a hipótese numa (considerada em cada teste) em todas as situações em que a probabilidade associada à estatística de teste (*p*) seja inferior a esse valor.

II.2 – RESULTADOS**II.2.1 – Caracterização da Amostra**

As tabelas seguintes demonstram os resultados obtidos após a análise estatística.

Tabela 1. Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente às variáveis do paciente.

	n	(%)
Género		
Feminino	110	(59)
Masculino	78	(41)
Idade do paciente		
≤ 45 anos	57	(30)
> 45 anos	131	(70)
Fumador		
Não	123	(65)
Sim	65	(35)

Dos 188 casos em estudo a maioria correspondia a pacientes do sexo feminino, com uma percentagem de 59%, e 41% a pacientes do sexo masculino. Relativamente à idade a maioria dos pacientes apresentava mais de 45 anos, 131 (70%). Os pacientes fumadores constituíram 35% da amostra, para uma percentagem de 65% de não fumadores (**Tabela 1**).

Tabela 2. Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente às variáveis anatómicas.

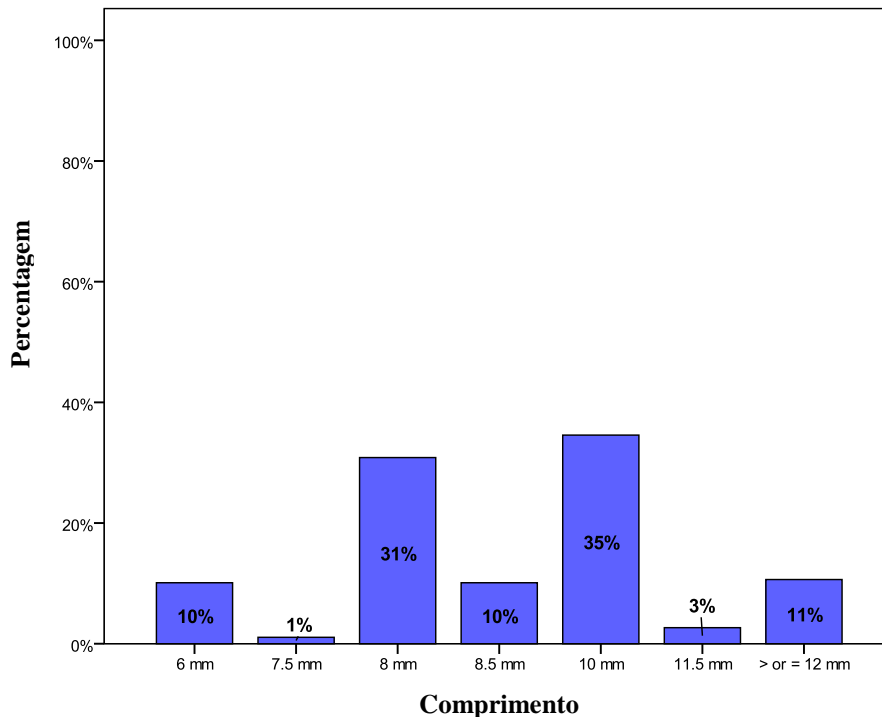
	n	(%)
Localização		
Mandíbula Posterior (2° PM, 1°M e 2° M)	84	(45)
Maxila Posterior (2° PM, 1°M e 2° M)	104	(55)
Qualidade Óssea		
Tipo 3	101	(54)
Tipo 4	87	(46)

A maioria dos implantes foram colocados na maxila posterior (2° PM, 1°M e 2° M), 104 (55%), e em osso Tipo 3, 101 (54%). (**Tabela 2**).

Tabela 3. Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente ao nível de variáveis específicas relacionadas com o implante.

	n	(%)
Diâmetro		
<i>Standard</i> (3.75 to 4.1 mm)	164	(87)
<i>Wide Plataform</i> (> 4.3 mm)	24	(13)
Comprimento		
6 mm	19	(10)
7.5 mm	2	(1)
8 mm	58	(31)
8.5 mm	19	(10)
10 mm	65	(35)
11.5 mm	5	(3)
≥12 mm	20	(11)
Comprimento		
Curtos (≤ 8mm)	79	(42)
<i>Standard</i> (≥ 8.5mm)	109	(58)
Superfície		
Superfície Tratada	188	(100)
Tipo de Conexão		
Conexão Externa	42	(22)
Conexão Interna	146	(78)
Fases Cirúrgicas		
1 Fase	155	(82)
2 Fases	33	(18)
Implante Imediato		
Não	177	(94)
Sim	11	(6)
Sistema Utilizado		
<i>Branemark</i> [®]	19	(10)
<i>Osseotite</i> [®]	5	(3)
<i>Straumann</i> [®]	146	(79)
<i>TI-UNITE</i> [®]	18	(10)

Gráfico 1. Caracterização dos casos em estudo (n=188) ao nível do comprimento do implante.



No que diz respeito às variáveis específicas dos implantes, a maioria dos implantes apresentava as seguintes características:

- Quanto ao diâmetro – diâmetro *standard*, 164 (87%);
- Quanto ao tipo de conexão – conexão interna, 146 (78%);
- Quanto à fase cirúrgica – apenas uma fase cirúrgica, 155 (82%);
- Quanto à carga – carga diferida, 177 (94%);
- Quanto ao sistema – o mais utilizado foi o *Straumann*[®] 146, (79%).

Todos os implantes em estudo apresentavam uma superfície tratada, 188 (100%).

Através da **Tabela 3**, verificamos que em relação à variável comprimento do implante, a maioria dos implantes correspondia a implantes *standard*, 109 (58%) e destes os mais utilizados foram os de 10 mm, 65 (35%).

Por sua vez, foram colocados 79 (42%) implantes curtos e destes, a maioria correspondia a implantes de 8 mm de comprimento, 58 (31%), a restante percentagem distribuiu-se por 2 (1%) implantes de 7,5mm e 19 (10%) implantes de 6mm.

O **Gráfico 1** permite uma melhor percepção da disposição em percentagens dos diferentes comprimentos da amostra.

Tabela 4. Distribuição da medida radiográfica do osso (em mm) dos casos em estudo (n=188).

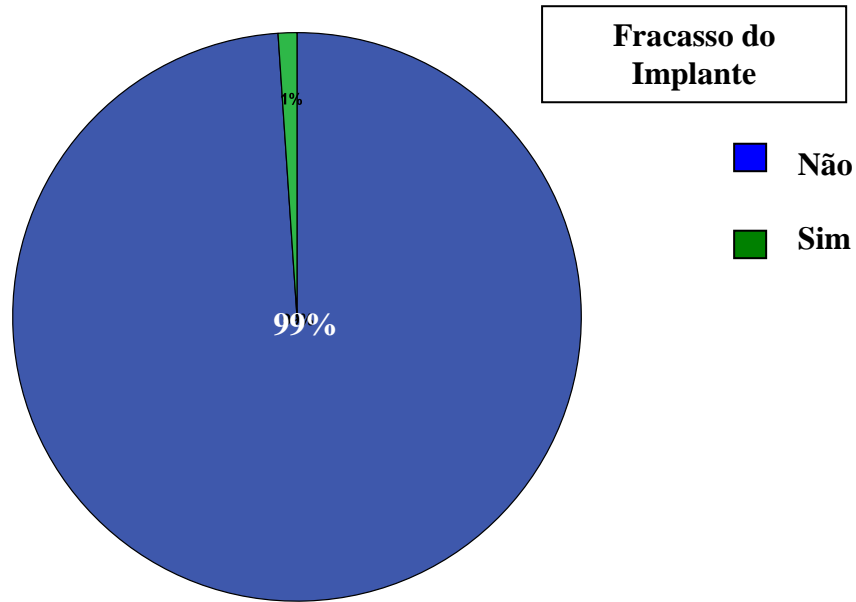
	n	média	(dp)	mediana	mínimo	máximo
Altura Óssea Inicial						
Medida Radiograficamente (mm)	54	9	(3)	10	3	15

A variável altura óssea inicial medida radiograficamente, apenas foi registada em 54 inquéritos, nestes a média para esta variável foi de 9mm. Sendo que, o valor mínimo foi de 3mm e o valor máximo de 15 mm. (**Tabela 4**).

Tabela 5. Caracterização dos casos em estudo (n=188) relativamente ao nível de variáveis pós-operatórias.

	n	(%)
Prescrição de Antibiótico		
Não	118	(63)
Sim	70	(37)
Fracasso do Implante		
Não	186	(99)
Sim	2	(1)
Se sim, qual a possível causa de fracasso		
Carga imediata	1	(100)

Gráfico 2. Caracterização dos casos em estudo (n=188) ao nível dos fracassos dos implantes.



Através da análise da **Tabela 5**, verificamos que no que diz respeito às variáveis pós-operatórias, na maioria dos casos, não foi receitado antibiótico, 118 (63%).

A taxa de sobrevivência para a amostra em estudo foi de 99%. Dos dois implantes (1%) que fracassaram apenas foi referida a possível causa (carga imediata) de fracasso para um deles.

O **Gráfico 2** permite uma melhor percepção do número de fracassos de implantes obtidos no estudo.

Tabela 6. Comparação das variáveis do paciente com comprimento do implante (n=188).

	Comprimento						<i>P</i>
	Total (n=188)		Curto (≤8mm) (n=79; 42%)		Standard (≥8.5mm) (n=109; 58%)		
	N	(%)	n	(%)	N	(%)	
Género							0,405*
Feminino	110	(59)	49	(62)	61	(56)	
Masculino	78	(41)	30	(38)	48	(44)	
Idade do Paciente							0,204*
≤ 45 anos	57	(30)	20	(25)	37	(34)	
> 45 anos	131	(70)	59	(75)	72	(66)	

*Teste de independência do qui-quadrado; **Teste Exacto de Fisher.

No que diz respeito à comparação realizada entre o comprimento do implante e as variáveis género e idade do paciente não existe qualquer associação ($p < 0,05$). (**Tabela 6**).

Tabela 7. Comparação das variáveis anatómicas dos casos em estudo com comprimento do implante (n=188).

	Comprimento						P
	Total (n=188)		Curto (≤8mm) (n=79; 42%)		Standard (≥8.5mm) (n=109; 58%)		
	n	(%)	N	(%)	n	(%)	
Localização							0,929*
Mandíbula Posterior (2° PM, 1°M e 2° M)	84	(45)	35	(44)	49	(45)	
Maxila Posterior (2° PM, 1°M e 2° M)	104	(55)	44	(56)	60	(55)	
Qualidade Óssea							0,056*
Tipo 3	101	(54)	36	(46)	65	(60)	
Tipo 4	87	(46)	43	(54)	44	(40)	

*Teste de independência do qui-quadrado; **Teste Exacto de Fisher.

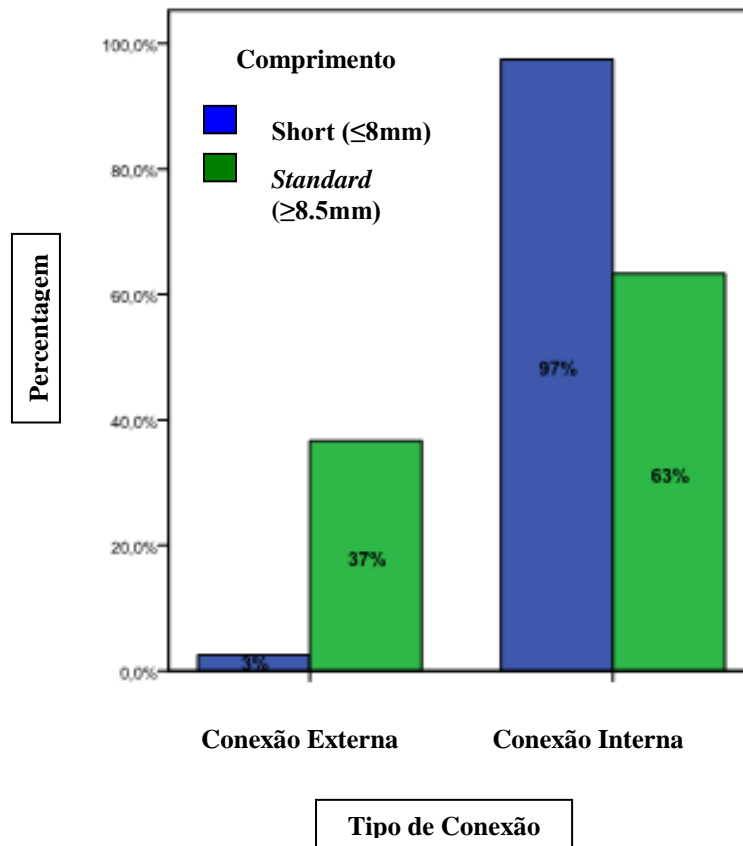
No que diz respeito à comparação realizada entre o comprimento do implante e as variáveis localização no maxilar e qualidade óssea, não existe qualquer associação ($p < 0,05$). (Tabela 7).

Tabela 8. Comparação ao nível de variáveis específicas relacionadas com o implante dos casos em estudo pelo comprimento do implante (n=188)

	Comprimento						P
	Total (n=188)		Curto (≤8mm) (n=79; 42%)		Standard (≥8.5mm) (n=109; 58%)		
	n	(%)	N	(%)	n	(%)	
Diâmetro							0,172*
Standard (3.75 to 4.1 mm)	164	(87)	72	(91)	92	(84)	
Wide Plataform (> 4.3 mm)	24	(13)	7	(9)	17	(16)	
Superfície							-
Superfície Tratada	188	(100)	79	(100)	109	(100)	
Tipos de Conexão							<0,001*
Conexão Externa	42	(22)	2	(3)	40	(37)	
Conexão Interna	146	(78)	77	(97)	69	(63)	
Fases Cirúrgicas							0,468*
1 Fase	155	(82)	67	(85)	88	(81)	
2 Fases	33	(18)	12	(15)	21	(19)	
Implante Imediato							0,123**
Não	177	(94)	77	(97)	100	(92)	
Sim	11	(6)	2	(3)	9	(8)	
Fracasso do Implante							0,175**
Não	186	(99)	77	(97)	109	(100)	
Sim	2	(1)	2	(3)	0	(0)	

*Teste de independência do qui-quadrado; **Teste Exacto de Fisher.

Gráfico 3. Comparação ao nível do tipo de conexão do implante dos casos em estudo com o comprimento do implante (n=188).



A **Tabela 8** comprova que dos 188 casos analisados, a maioria apresentava conexão interna, 146 (78%), verificando-se o mesmo para os dois tipos de implantes (97% para os implantes curtos e 63% para os implantes *standard*) apesar de os implantes *standard* apresentarem uma percentagem inferior, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

O **Gráfico 3** permite uma melhor percepção da disposição em percentagens dos diferentes tipos de conexão presentes nos dois grupos de comprimentos (curtos e *standard*) presentes no estudo.

Foram encontrados dois casos (1%) de fracasso, correspondendo estes aos implantes curtos, 2 (3%), e nenhum ao grupo com comprimento *standard*, não sendo esta diferença estaticamente significativa ($p = 0,175$) (**Tabela 8**).

Tabela 9. Comparação entre as variáveis do paciente e a ocorrência de falha ou não no implante (n=188).

	Total (n=188)		Fracasso do Implante				P
			Não (n=186; 99%)		Sim (n=2; 1%)		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Género							1,000**
Feminino	110	(59)	109	(59)	1	(50)	
Masculino	78	(41)	77	(41)	1	(50)	
Idade do Paciente							0,516**
≤ 45 anos	57	(30)	56	(30)	1	(50)	
> 45 anos	131	(70)	130	(70)	1	(50)	

*Teste de independência do qui-quadrado; **Teste Exacto de Fisher.

No que diz respeito à comparação realizada entre as variáveis do paciente e a ocorrência de falha ou não no implante não existe qualquer associação ($p < 0,05$). (**Tabela 9**).

Tabela 10. Comparação entre as variáveis anatómicas dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante (n=188).

	Fracasso do Implante						<i>P</i>
	Total (n=188)		Não (n=186; 99%)		Sim (n=2; 1%)		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Localização							1,000**
Mandíbula Posterior (2° PM, 1°M e 2° M)	84	(45)	83	(45)	1	(50)	
Maxila Posterior (2° PM, 1°M e 2° M)	104	(55)	103	(55)	1	(50)	
Qualidade Óssea							0,500**
Tipo 3	101	(54)	99	(53)	2	(100)	
Tipo 4	87	(46)	87	(47)	0	(0)	

*Teste de independência do qui-quadrado; **Teste Exacto de Fisher.

No que diz respeito à comparação realizada entre as variáveis anatómicas dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante os nossos dados não apresentaram qualquer associação ($p < 0,05$). (**Tabela 10**).

Tabela 11. Comparação entre as variáveis específicas relacionadas com o implante dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante (n=188).

	Fracasso do Implante						<i>p</i>
	Total (n=188)		Não (n=186; 99%)		Sim (n=2; 1%)		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Diâmetro							1,000**
<i>Standard</i> (3.75 to 4.1 mm)	164	(87)	162	(87)	2	(100)	
<i>Wide Plataforma</i> (> 4.3 mm)	24	(13)	24	(13)	0	(0)	
Comprimento							0,175**
Curto (\leq 8mm)	79	(42)	77	(41)	2	(100)	
<i>Standard</i> (\geq 8.5mm)	109	(58)	109	(59)	0	(0)	
Superfície							-
Superfície Tratada	188	(100)	186	(100)	2	(100)	
Tipos de Conexão							1,000**
Conexão Externa	42	(22)	42	(23)	0	(0)	
Conexão Interna	146	(78)	144	(77)	2	(100)	
Fases Cirúrgicas							1,000**
1 Fase	155	(82)	153	(82)	2	(100)	
2 Fases	33	(18)	33	(18)	0	(0)	
Implante Imediato							0,114**
Não	177	(94)	176	(95)	1	(50)	
Sim	11	(6)	10	(5)	1	(50)	
Sistema Utilizado							-
<i>Branemark</i> [®]	19	(10)	19	(10)	0	(0)	
<i>Osseotite</i> [®]	5	(3)	5	(3)	0	(0)	
<i>Straumann</i> [®]	147	(79)	144	(79)	2	(100)	
<i>TI-UNITE</i> [®]	18	(10)	18	(10)	0	(0)	

*Teste de independência do qui-quadrado; **Teste Exacto de Fisher.

No que diz respeito à comparação realizada entre as variáveis específicas relacionadas com o implante dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante não existe, uma vez mais, qualquer associação ($p < 0,05$). (**Tabela 11**).

Tabela 12. Comparação entre as variáveis pós-operatórias dos casos em estudo e ocorrência de falha ou não no implante (n=188).

	Fracasso do Implante						P
	Total (n=188)		Não (n=186; 99%)		Sim (n=2; 1%)		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Prescrição de Antibiótico							1,000**
Não	118	(63)	117	(63)	1	(50)	
Sim	70	(37)	69	(37)	1	(50)	
Se sim, qual a possível causa do fracasso							-
Carga imediata	1	(100)	0	(0)	1	(100)	

**Teste Exacto de Fisher.

No que diz respeito à comparação realizada entre as variáveis pós-operatórias dos casos em estudo e ocorrência de fracasso ou não no implante, não existe qualquer associação ($p < 0,05$). (**Tabela 12**).

II.3 – DISCUSSÃO

Todos os 188 implantes foram colocados com sucesso na posição determinada, alcançando uma boa estabilidade primária.

O facto dos implantes se comportarem como uma unidade anquilosada, isto restringe o seu uso a indivíduos que já terminaram o crescimento maxilar. Contudo, não existe limite máximo de idade para o tratamento com implantes, desde que o paciente esteja apto e disposto a ser tratado. (Richard et al., 2002).

Em relação à variável do paciente “Género”, 54% dos casos deste estudo corresponderam ao género feminino. Contudo esta variável não apresentou significância estatística, não podendo ser depreendida nenhuma relação entre a mesma e o fracasso dos implantes.

Tal facto, foi verificado também por Attard e Zarb em 2002, num estudo com 106 implantes *standard* Branemark[®], colocados em 46 localizações posteriores, em 35 pacientes que foram acompanhados prospectivamente. O tratamento envolveu a colocação de pelo menos 2 ou 3 implantes em cada local desdentado. A taxa de sobrevivência obtida foi de 94%.

Uma das variáveis avaliadas neste estudo foi o Género e apesar de 74 implantes terem sido colocados em pacientes do sexo feminino e apenas 32 em pacientes do sexo masculino, estes valores não foram estatisticamente significativos. Desta forma, nenhum factor da história dos pacientes foi considerado prejudicial para a sobrevivência dos implantes. (Attard e Zarb, 2002).

No que diz respeito à variável do paciente “Idade”, 46% dos casos corresponderam a idades superiores a 45 anos de idade. Contudo, também não se pode afirmar que a idade seja um factor determinante para o sobrevivência dos implantes ($p=1,000$).

Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Gonçalves et al., em 2009, em que foram colocados 2294 implantes (1056 implantes curtos) na mandíbula no período

de 1999 a 2007. A taxa de sobrevivência obtida foi de 85%. No que diz respeito à Idade, neste estudo apesar da maior taxa de sobrevivência ter sido verificado nas idades entre 52 e 60 anos, não se pode afirmar que seja significativo. (Gonçalves et al., 2009).

Encontra-se bem estabelecido e amplamente demonstrado na literatura que o tabaco é um factor de risco importante na periodontite e para além disso, afecta a capacidade de cicatrização. Alguns estudos demonstraram que as taxas de fracasso dos implantes em indivíduos fumadores são cerca do dobro comparativamente a indivíduos não fumadores. Os indivíduos fumadores devem ser avisados e encorajados a deixar o hábito.

Assim sendo, é recomendado que os pacientes fumadores deixem o hábito pelo menos duas semanas antes da colocação dos implantes e várias semanas após o tratamento. (Richard et al., 2002).

Neste estudo, o hábito tabágico não apresentou relevância estatística, e nos dois casos de fracasso do implante, um correspondia a um individuo fumador e outro a um individuo não fumador, não existindo assim diferença significativa a ser considerada.

Em casos de desdentados parciais, os dados da literatura demonstram uma elevada taxa de fracasso de implantes curtos na maxila (13,5%) em relação à mandíbula (4,4%). (Quirynten et al., 1991; Naert et al., 1992; Nevins, Langer. 1993; Lekholm et al., 1994; Wyatt, Zarb. 1998).

Contudo, os resultados deste estudo não corroboram com o anteriormente descrito uma vez que demonstram taxas de fracasso idênticas para ambos os maxilares.

Contudo, devemos ter em conta que em relação à variável anatómica, “altura óssea inicial medida radiograficamente”, dos 188 implantes avaliados, apenas 54 inquiridos responderam a esta questão, limitando assim os resultados obtidos no que diz respeito à localização.

Assim sendo, as taxas de sobrevivência dos implantes curtos tomam ainda mais relevância quando se considera as circunstâncias em que implantes curtos são colocados, ou seja, é mais provável que a maioria dos implantes curtos sejam colocados na maxila e mandíbula posterior, onde geralmente existe uma menor altura óssea disponível e uma má qualidade óssea.

Feldman et al., avaliaram várias taxas de sobrevivência entre implantes curtos de superfície maquinada e implantes *standard* com o mesmo tipo de superfície e obtiveram taxas de sobrevivência de 91,6% e 97,7%, respectivamente, com diferença estatisticamente significativa. Estes autores também mostraram que os implantes curtos de superfície tratada apresentavam melhores resultados quando comparados com os implantes de superfície maquinada. (Feldman et al., 2004). Neste estudo, como todos os implantes corresponderam a superfícies tratadas e considerando a taxa de sobrevivência de 99% podemos apontar que este facto esteja relacionado com a elevada taxa de sobrevivência obtida.

As superfícies tratadas dos implantes quando comparadas com as superfícies maquinadas dos mesmos, apresentam uma área de superfície bastante aumentada e apresentam uma percentagem superior de contacto osso-implante no osso de má qualidade, sendo esta uma vantagem das mesmas em relação às superfícies maquinadas.

Assim sendo, o aumento da área de superfície obtida pelo processo de texturização compensa a reduzida área de superfície dos implantes curtos, de tal forma, que a superfície mínima de contacto ósseo é aparentemente mantida.

A combinação de uma maior área de contacto com o processo de osteogénese de contacto pode contribuir para o facto dos implantes curtos apresentarem taxas de sobrevivência equivalentes aos implantes *standard*. (Goené et al., 2005).

Neste estudo, 87% dos implantes colocados corresponderam a implantes de diâmetros *standard* e apenas 13% corresponderam a implantes de *wide-plataform*.

Verificamos ainda que os dois casos (1%) que fracassaram, correspondem ao grupo dos implantes curtos, e ambos correspondiam a diâmetro *standard*, não sendo, contudo, estaticamente significativo ($p=0,175$).

Estes resultados podem ser sustentados pelo estudo de Neves et al., em 2006, que teve como objectivo avaliar qual a melhor opção terapêutica (cirurgia avançada ou implantes curtos), com base em dados sobre o uso desses implantes encontrados noutros estudos.

A taxa de fracasso obtida foi de 4,8%. Os implantes de 3,75mm de diâmetro e 7 mm de comprimento obtiveram uma taxa de fracasso de 9,7%, em comparação com 6,3% dos implantes de 3,75x10 mm. Verificou-se ainda, que 54,9% das falhas ocorreram antes de a conexão da prótese e que 66,7% de todas as falhas foram atribuídas à má qualidade óssea.

Assim sendo, estes autores concluíram que a utilização de implantes curtos de 4 mm de diâmetro parece minimizar as taxas de fracasso em situações de fraca qualidade óssea, sugerindo assim que, os implantes curtos possam ser considerados como uma alternativa viável comparativamente com as cirurgias avançadas. (Neves et al., 2006)

Ivanoff et al., sugeriram que a taxa de fracasso dos implantes de 5mm de diâmetro (*wide-diameter*) aumentou, devido às curvas de aprendizagem dos operadores, à baixa densidade óssea, ao formato do implante, e ao uso desse diâmetro quando a estabilidade primária do implante não pode ser alcançada com um implante de diâmetro *standard*. (Ivanoff et al., 1999). Esta observação foi sustentada pelo estudo de Hultin-Mordenfeld et al., em que implantes de *wide-diameter* foram colocados em situações desfavoráveis, como a fraca densidade óssea e volume ósseo comprometido. (Hultin-Mordenfeld et al., 2004).

A avaliação da possível relação entre o comprimento do implante e sobrevivência do mesmo, tem sido bastante limitada.

Um estudo sobre restaurações fixas unitárias demonstrou que a relação entre o comprimento do implante e o sucesso pode não existir, especialmente em casos de implantes com 13 mm de comprimento. (Eckert et al., 2001).

Para além disso, não existe nenhuma relação entre a mobilidade inicial e comprimento do implante, e as análises mecânicas têm apoiado a visão de que o aumento do comprimento do implante só pode aumentar a taxa de sobrevivência até certo ponto. (Lum, 1991).

Alguns autores afirmam que os implantes curtos fracassam mais frequentemente do que os implantes *standard*. (Naert et al., 2002; Weng et al., 2003; Herrmann et al., 2005). Contudo, devemos ter em conta que alguns dos estudos que apresentam menores taxas de sobrevivência com implantes curtos, utilizam protocolos cirúrgicos independentes da densidade óssea existente. (Tada et al., 2003; Jemt, Lekholm, 1995; Wyatt, Zarb, 1998).

No entanto, outros estudos referem que o comprimento dos implantes não parece influenciar significativamente a taxa de sobrevivência. (Feldman et al., 2004; Testori et al., 2001; Lemmerman, 2005).

Diversos factores têm sido apontados para explicar o facto do comprimento dos implantes não parecer influenciar significativamente a taxa de sobrevivência, como por exemplo: estabilidade primária do implante, curva de aprendizagem do médico, a superfície do implante e a qualidade óssea. (Tada et al., 2003; Jemt, Lekholm, 1995; Wyatt, Zarb, 1998).

A realização de modificações na preparação do local cirúrgico para garantir uma maior estabilidade primária nos locais de má qualidade óssea pode afectar a sobrevivência dos implantes. (Tawill e Younan, 2003).

Segundo Olate et al., podemos presumir que as curvas de aprendizagem dos operadores podem ser uma motivo para os diferentes resultados citados com os implantes curtos e *standard* nos inúmeros estudos. (Olate et al., 2010).

A colocação de implantes curtos é realizada quando temos osso insuficiente e a qualidade e a ângulação da perfuração pode influenciar a estabilidade do implante e a perda precoce dos mesmos. (Olate et al., 2010).

Ao longo dos anos têm surgido inúmeras *guidelines* que devem ser tidas em conta quando se fala em implantes curtos.

Segundo a literatura, o aspecto mais importante na reabilitação com implantes curtos é a selecção criteriosa dos casos e tal observação ainda se considera bastante relevante. Contudo outros aspectos têm sido ultrapassados como, por exemplo, no que diz respeito ao número de fases cirúrgicas (1 ou 2 fases), que segundo um estudo de Gentile et al., em 2005, com uma amostra composta por 35 pacientes em que foram colocados 172 implantes (45 das quais de 6x5.mm), em que 60.2% apresentavam duas fases cirúrgicas comparativamente com 39.8% de apenas uma fase cirúrgica. Neste estudo estes valores apresentaram-se estatisticamente associados com o fracasso dos implantes. Assim sendo, segundo estes autores, a realização de duas fases cirúrgicas, permitia uma osteointegração mais favorável, uma vez que, estava associada a uma percentagem de 80% menos fracasso do que uma abordagem de apenas uma fase cirúrgica para a colocação de implantes curtos. (Gentile et al., 2005).

Contudo, actualmente sabe-se que não é necessário a realização de duas fases cirúrgicas. Segundo um estudo realizado por Maló, Nobre, Rangert em 2007, a taxa de sobrevivência de 96,2 e 97,1% em 5 anos para os implantes de 7,0 e 8,5 mm de comprimento, respectivamente, evidencia que a utilização de uma técnica cirúrgica de uma fase para a colocação de implantes curtos *Branemark* em ambos os maxilares é um opção viável. (Maló, Nobre, Rangert, 2007).

Neste estudo apesar de 155 casos terem sido de uma fase cirúrgica e apenas 33 de duas fases cirúrgicas, os 2 implantes que fracassaram eram ambos de uma fase cirúrgica, contudo não existiu diferença estatística significativa ($p < 0,05$).

No que diz respeito aos implantes de carga imediata, neste estudo 177 dos implantes não teve carga imediata ao contrário dos restantes 11 casos. No grupo dos implantes

curtos, 2 apresentaram carga imediata ao contrário do grupo dos implantes *standard* em que 9 casos tiveram carga imediata. Num dos casos de fracasso relatados neste estudo, a possível causa do fracasso mencionada foi precisamente a carga imediata, sugerindo assim, que na maioria dos casos devemos evitar a realização de implantes de carga imediata de forma a evitar possíveis fracassos.

Contudo, Achilli et al., em 2007, realizaram um estudo com o objectivo de avaliar se existia ou não uma diferença significativa entre a carga imediata e a carga precoce em áreas pré-molares e molares da mandíbula e da maxila.

Neste estudo, foram colocados 120 implantes cónicos em áreas pré-molares e molares da mandíbula e da maxila. Foram excluídos do estudo, pacientes com doenças não controladas, patologia periodontal, bruxómanos e fumadores severos (mais de 10 cigarros por dia). Os pacientes foram divididos em 2 grupos: Um primeiro grupo em que foram colocadas próteses fixas provisórias parciais nas primeiras 24 horas e um segundo grupo em que foram colocadas as mesmas próteses 6 semanas após a cirurgia de colocação de implantes. As próteses provisórias utilizadas apresentavam superfícies oclusais estreitas e planas de forma a reduzir os contactos laterais. Após 6 meses, foram colocadas próteses definitivas metalo-cerâmicas. Os pacientes foram monitorizados clínica e radiograficamente em 4 períodos distintos: no início do estudo, aos 3 meses, aos 6 meses e aos 12 meses após estarem em carga. Estes autores obtiveram uma taxa de sobrevivência implantar de 100%. Os resultados deste estudo demonstraram que com a utilização procedimentos cirúrgicos que possibilitam uma estabilidade primária do implante, um controle das cargas protéticas, e a utilização de implantes com superfícies osteocondutoras, permitem a utilização de implantes de carga imediata ou precoce com igual taxa de sobrevivência comparativamente aos implantes de carga diferida, mesmo em regiões posteriores de ambos os maxilares. (Achilli et al., 2007)

Em relação à variável anatómica “qualidade óssea”, neste estudo apenas foram considerados tipos de osso 3 e 4. Apesar de 101 (54%) implantes terem sido colocados em osso tipo 3 e apenas 87 (46%) em osso tipo 4, não sendo estas diferenças percentuais

estatisticamente significativas ($p < 0,05$). Contudo nos dois casos de fracasso da amostra a qualidade óssea correspondeu a osso tipo 3.

Tal resultado é comum ao estudo realizado por Bahat em 2000, com 660 implantes (103 implantes curtos e 557 implantes *standard*) em que segundo este autor, a qualidade e a quantidade óssea teve pouca influência sobre a taxa de sobrevivência dos implantes, uma vez foi considerado um factor de sucesso para a colocação de implantes, a utilização de implantes de diâmetro largo e de dois implantes nas zonas posteriores. (Bahat O, 2000)

O facto da taxa de sobrevivência obtida neste estudo com os implantes curtos ter sido bastante elevada, mesmo em condições de osso tipo 3 e tipo 4, sugere que este tipo de implantes podem ser bastante vantajosos em situações de má qualidade óssea.

Relativamente à variável pós-operatória “Prescrição de Antibiótico”, na maioria dos casos (63%) não foi receitado qualquer tipo de antibiótico, contudo também não existe diferença significativa entre a prescrição ou não de antibiótico pós-operatório e o fracasso dos implantes ($p < 0,05$).

Este resultado é confirmado por um estudo coorte retrospectivo realizado por Gentile et al., em 2005, com três objectivos distintos: estimar a taxa de sobrevivência após 1 ano dos implantes de 6x5,7 mm da *Bicon*[®], comparar a sobrevivência após 1 ano dos implantes de 6x5,7 mm com os restantes implantes existentes da *Bicon*[®] e identificar quais os factores de risco associados à falha dos implantes.

A amostra utilizada era composta por pacientes que receberam pelo menos um implante de 6x5,7 mm. Foram consideradas determinadas variáveis, nomeadamente: variáveis demográficas, variáveis de estado saúde, variáveis anatómicas, variáveis específicas dos implantes, variáveis protéticas, variáveis pós operatórias, e variáveis de reconstrução. Neste estudo apenas fracassou um implante.

Dentro da variável pós-operatória, encontrava-se a categoria de “Prescrição de antibiótico” e em 89,5% foram receitados antibióticos, contudo, este valor não

apresentou diferença estatística significativa a ser considerada relevante, tal como observamos no nosso estudo. (Gentile et al., 2005).

II.4 – PERSPECTIVAS FUTURAS

Serão necessários mais estudos de modo a avaliar quais as variáveis que influenciam o sobrevivência dos implantes curtos como tratamento reabilitador.

Neste sentido, estudos prospectivos com critérios de inclusão e exclusão previamente definidos e com amostras maiores podem ser uma mais valia em resposta a uma tentativa de alcançar resultados estatisticamente significativos, caso estes existam.

CONCLUSÃO

Dentro das limitações impostas pelo tipo de estudo efectuado podemos concluir que:

- Em localizações posteriores da maxila e da mandíbula as limitações de altura óssea são as mais habituais, devido quer a reabsorção óssea derivada da perda dentária ou mesmo a limitações anatómicas, tais como a posição do nervo alveolar inferior ou a parede inferior do seio maxilar.
- As taxas de sobrevivência a longo prazo ultrapassam os 90%.
- As taxas de sobrevivência para implantes curtos e implantes *standard* são semelhantes.
- A elevada taxa de sobrevivência obtida neste estudo para os implantes curtos, está possivelmente associada com o facto de todos os implantes apresentarem superfícies tratadas mesmo em ossos de má qualidade, e desta forma, o desempenho dos implantes curtos apresenta-se equivalente aos implantes *standard*.
- A limitação do uso de implantes curtos parece não encontrar fundamento actualmente.

REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS

Achilli, A., Tura, F. e Euwe, E. (2007). Immediate/early function with tapered implants supporting maxillary and mandibular posterior fixed partial dentures: Preliminary results of a prospective multicenter study. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 97: pp.52-58.

Albrektsson, T., Zarb, GA., Worthington, P. e Eriksson, AR. (1986). The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int. J. oral Maxillofac. Implants*, v.1 n.1 pp.11-25.

Albrektsson T. (1993). On long-term maintenance of the osseointegrated response. *Aust Prosthodont J*, 7, pp. 15-24.

Attard N., Zarb GA. (2002). Implant Prosthodontic Management of Posterior Partial Edentulism: Long-Term Follow-Up of a Prospective Study. *Journal of the Canadian Dental Association*, v. 68, n. 2.

Bahat O. (2000). Brånemark system implants in the posterior maxilla: Clinical study of 660 implants followed for 5 to 12 years. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 15, pp. 646-653.

Bahat, O., Handelsman, M. (1996). Use of wide implants and double implants in the posterior jaw: A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 11, pp. 379–386.

Bain, CA., Weng, D., Meltzer, A., Kohless, SS. e Stach, RM. (2002). A meta analysis evaluating the risk for implant failure in patients who smoke. *Compend Contin Educ Dent*, 23, pp. 695–699.

Bernard, JP., Szmukler-Moncler, S., Pessotto, S., Vazquez, L. e Belser, UC. (2003). The anchorage of Branemark and ITI implants of different lengths. I. An experimental study in the canine mandible. *Clin Oral Implants Res*, 14, pp. 593–600.

Carl, E., Misch. (2005) Short Dental Implants: A Literature Review and Rationale for Use. Monday, 01 August.

Carlsson, L., Rostlund, T., Albrektsson, B. e Albrektsson, T. (1988). Removal torques for polished and rough titanium implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 3, pp. 21–24.

Chiarelli, M., Pereira Filho, VA., Silva Junior, EC., Gabrielli, MC. e Barelli, O. (2007). Utilização de implantes unitário curtos em região posterior. *ImplantNews*, 4(6), pp. 707-16.

Classificação da Qualidade Óssea. [Em linha]. Disponível em http://www.implantodontia.com.br/artigos/artigos_principal3.html. [Consultado em 05/07/11].

Cordioli, G., Majzoub, Z., Piattelli, A. e Scarano, A. (2000). Removal torque and histomorphometric investigation of 4 different titanium surfaces: an experimental study in the rabbit tibia. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 15, p. 668–674.

Del Fabbro, M., Testori, T., Francetti, L. e Weinstein, R. (2004). Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. *Int J Periodontics Restorative Dent.*, 24, pp. 565–577.

Hagi, D., Deporter, DA., Pilliar, RM. e Arenovich, T. (2004). A Target Review of Study Outcomes with Short (< 7mm) Endosseous Dental Implants Place in Partially Edentulous Patients. *J.Periodontol.*

Diâmetros dos Implantes Dentários. [Em linha]. Disponível em http://portis.com.ve/web/components/com_virtuemart/s... [Consultado em 04/07/11].

Diâmetro Implante Dentário. [Em linha]. Disponível em <http://www.2.bp.blogspot.com/.../s1600/short+bicon.jpg>. [Consultado em 09/07/11].

Diferentes comprimentos de implantes dentários. [Em linha]. Disponível em http://www.img.alibaba.com/photo/110443257/F1_F2_and_F3_....[Consultado em 04/07/11].

Eckert, SE., Meraw, SJ., Weaver, AL. e Lohse, CM. (2001). Early experience with Wide-Platform Mk II implants. Part I: Implant survival. Part II: Evaluation of risk factors involving implant survival. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 16, pp. 208.

Eli-Raviv, E., Turcotte, A. e Harel-Raviv M. (2010). Short dental implants in reduced alveolar bone height. *Quintessence International*, v. 41, n. 7.

Feighan, JE., Goldberg, VM., Davy, D., Parr, JA. e Stevenson, S. (1995). The influence of surface-blasting on the incorporation of titanium-alloy implants in a rabbit intramedullary model. *J Bone Joint Surg Am*, 77, pp. 1380–1395.

Feighan, JE., Stevenson, S. e Emery, SE. (1995). Biologic and biomechanic evaluation of posterior lumbar fusion in the rabbit. The effect of fixation rigidity. *Spin*, 20, pp. 1561–1567.

Feldman, S., Boitel, N., Weng, D., Kohles, SS. e Stach, RE. (2004). Five-year survival distributions of short-length (10mm or less) machined-surfaced and Osseotite implants. *Clin Implant Dent Relat Res*, 6, pp. 16.

Fugazzotto, PA. (2008). Shorter implants in clinical practice: Rationale and treatment results. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 23, pp. 487–496.

Gentile, MA., Chuang, SK. e Dodson, TB. (2005). Survival estimates and risk factors for failure with 635.7-mm implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 20, pp. 930–937.

Goené, R., Bianchesi, C., Hüerzeler, M., Del Lupo, R., Testori, T., Davarpanah, M. e Jalbout, Z. (2005). Performance of Short Implants in Partial Restorations: 3-Year Follow-up of Osseotite® Implants. *Implant Dentistry*, v.14, n. 3.

Gonçalves, A., Silva, A., Mattos, F., Barros, M. e Motta, S. (2009). Implantes curtos na mandíbula são seguros? Porto Alegre, v.57, n.3, pp.287-290.

Herrmann, I., Lekholm, U., Holm, S. e Kultje, C. (2005). Evaluation of patient and implant characteristics as potential prognostic factors for oral implant failures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 20, pp. 220.

Hultin-Mordenfeld, M., Johansson, A., Hedin, M., Billstrom, C. e Fyrberg, KA. (2004). A retrospective clinical study of wide-diameter implants used in posterior edentulous areas. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 19, pp. 387.

Implante Dentário.[Em linha]. Disponível em <http://www.1bp.blogspot.com/.../s1600/implante.jpg>. [Consultado em 04/07/11].

Ivanoff, CJ., Gröndahl, K., Sennerby, L., Bergström, C. e Lekholm, U. (1999). Influence of variations in implant diameters: A 3- to 5-year retrospective clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 14(2), pp. 173-180.

Ivanoff, CJ., Hallgren, C., Widmark, G., Sennerby, L. e Wennerberg, A. (2001). A. Histologic evaluation of the bone integration of TiO(2) blasted and turned titanium microimplants in humans. *Clin Oral Implants Res*, 12, pp. 128–134.

Jemt, T. e Lekholm, U. (1995). Implant treatment in edentulous maxillae: A 5-year follow-up report on patients with different degrees of jaw resorption. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 10, pp. 303-311.

Júnior, FF., Passanezi, E., Greggi, SLA. e Passanezi, A. (2004). A. Análise Comparativa do Índice de Sucesso dos Implantes Osteointegrados com e sem a Utilização de PRP, no Protocolo de Fixação. *Seminário: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, v. 25, pp. 9-228.

Júnior, J., Verri, F., Pellizzer, E., Moraes, S. e Carvalho, B. (2010). Implantes dentais curtos: alternativa conservadora na reabilitação bucal. *Rev. cir. traumatol. buco-maxillo-fac*, Camaragibe, v.10, n.2.

Kido, H., Schulz, EE., Kumar, A., Lozada, J. e Saha, S. (1997). Implant diameter and bone density: Effect on initial stability and pull-out resistance. *J Oral Implantol*, 23, pp. 163–169.

Langer, B., Langer, L., Herrmann, I. e Jorneus, L. (1993). The wide fixture: a solution for special bone situations and a rescue for the compromised implant. Part 1. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 8, pp. 400–408.

Lekholm, U. e Zarb, GA. (1985). Patient selection. In: Branemark, P-I., Zarb, G.A, Albrektsson T.eds. Tissue Integrated Prosthesis. Osseointegration. *Clinical Dentistry. Chicago: Quintessence*, pp. 199-209.

Lekholm, U., Van Steenberghe, D. e Herriman, I. (1994). Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws: A prospective 5-year multicenter Study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 9, pp. 627-635.

Lemmerman, KJ. e Lemmerman, NE. (2005). Osseointegrated dental implants in private practice: A long-term case series study. *J Periodontol*, 76. pp. 310.

Linkow, LI. e Chercheve, R. (1970). Theories and techniques of oral implantology. *St Louis, Mosby*, v.1.

Lum, LB. (1991). A biomechanical rationale for the use of short implants. *J Oral Implantol*, 17, pp. 126.

Maló, P., Nobre, MA. e Rangert, B. (2007). 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*, 9, pp. 15-21.

Maustsushita, Y., Kitoh, M., Mizuta, K., Ikeda, H. e Suetsugu, T. (1990). Two-dimensional FEM analysis of hydroxapatite implants: Diameter effects on stress distribution. *J Oral Implantol*, 16, pp. 6–11.

Mazzonetto, R., Maurette, MA. e Torezan, JFR. (2005). Avaliação retrospectiva das complicações presentes em 72 casos tratados com distração osteogênica alveolar. *ImplantNews*, 2(3), pp. 245-9.

.Mcgivney, GP., Haughton, V., Strandt, JA., Eichholz, JE. e Lubar, DM. (1968). A comparison of computer-assisted tomography and data gathering modalities in prosthodontics. *Int J. Oral Maxillofac Implants*, v.1, pp. 55-68.

Misch, CE. (1988). Bone character- Second vital implant criterion. *Dent Today*, pp.39-40.

Misch, CE. (1990). Density of bone - Effect on treatment plans, surgical approach, and progressive loading. *Int J Implant*, v.6, pp. 23-31.

Misch, CE. (2005). Occlusal considerations for implant-supported prostheses. *Dental Implant Prosthetics*. St Louis, MO: Mosby. pp. 472-510.

Misch, CE., Steingra, J., Barboza, E., Misch-Dietsh, F., Cianciola, LJ. e Kazor, C. (2006). Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study. *J Periodontol*, 77, pp. 1340–1347.

Morand, M. e Irinakis, T. (2007). The Challenge of Implant Therapy in the Posterior Maxilla: Providing a Rationale for the use of Short Implants. *Journal of Oral Implantology*. v. 33, n. 5.

Naert, I., Quirynen, M., Van Steenberghe, D. e Darius, P. (1992). A six-year prosthodontics study of 509 consecutively inserted implants for the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent*, 67(2), pp. 236-245.

Naert, I., Koutsikakis, G., Duyck, J., Quirynen, M., Jacobs, R. e Van Steenberghe, D. (2002). Biologic outcome of implant-supported restorations in the treatment of partial edentulism. Part I: A longitudinal clinical evaluation. *Clin Oral Implants Res*, 13, pp. 381.

Nedir, R., Bischof, M., Briaux, J-M., Beyer, S., Szmukler-Moncler, S. e Bernard, J-P. (2004). A 7-year life table analysis from a prospective study on ITI implants with special emphasis on the use of short implants. Results from a private practice. *Clin Oral Implants Res*, 15, pp. 150–157.

Nevins, M. e Langer, B. (1993). The successful application of osseointegrated implants to the posterior jaw: A long-term retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 8, pp. 428-432.

Neves, FD., Fones, D., Bernardes, SR., do Prado, CJ. e Neto, AJ. (2006). Short implants-an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 21, pp. 86-93.

Olate, S., Lyrio, MC., de Moraes, M., Mazzonetto, R. e Moreira, RW. (2010). Influence of Diameter and Length of Implant on Early Dental Implant Failure. *J Oral Maxillofac Surg*, 68, pp. 414-419.

Quirynen, M., Naert, I., Van Steenberghe, D., Schepers, E., Calberson, L. e Theuniers G. (1991). The cumulative failure rate of the Branemark system in the overdenture, the fixed partial, and the fixed full prostheses design: A prospective study on 1273 fixtures. *J Head Neck Pathol*, 10, pp. 43-53.

Rangert, BR., Jemt, T. e Jorneus, L. (1989). Forces and moments on Branemark implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 4, pp. 241–247.

Rangert, BR., Sullivan, RM. e Jemt, TM. (1997). Load factor control for implants in the posterior partially edentulous segment. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 12, pp. 360–370.

Renouard, F. e Nisand, D. (2005). Short implants in the severely resorbed maxilla: a 2-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*, 7 (Suppl 1), pp. 104-110.

Renouard, F. e Nisand, D. (2006). Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin Oral Implants Res*, 17 (Suppl2), pp. 35-51.

Richard, MP., Brian, JS., Leslie, CH. e Paul, JP. (2002). Part I-Overview of implant dentistry. *Implants in Clinical Dentistry*. United Kingdom, Informa Healthcare, pp.3-26.

Saba, S. (2001). Occlusal stability in implant prosthodontics-clinical factors to consider before implant placement. *J Can Dent Assoc*. 67, pp. 522-526.

Sendyk, C. e Sendyk, WR. (2006). Planejamento protético-cirúrgico em Implantodontia. *ImplantNews*, 3(2), pp. 124-34.

Stellingsma, C., Meijer, HJ. e Raghoobar, GM. (2000). Use of short endosseous implants and an overdenture in the extremely resorbed mandible: a five-year retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg.*, 58(4), pp. 382-388.

Tada, S., Stegaroiu, R., Kitamura, E., Miyakawa, O. e Kusakari, H. (2003). Influence of implant design and bone quality on stress/strain distribution in bone around implants: A 3-dimensional finite element analysis, *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18, pp. 357-368.

Tawil, G., Aboujaoude, N. e Younan, R. (2006). Influence of Prosthetic Parameters on the Survival and Complication Rates of Short Implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2, pp. 275-82.

Tawill, G. e Younan, R. (2003). Clinical evaluation of short, machinedsurface implants followed for 12 to 92 months. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18, pp.894.

Testori, T., Wiseman, L., Wolfe, S. e Porter, SS. (2001). A prospective multicenter clinical study of the Osseotite implant: Four-year interim report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 16, pp. 193.

Thomé, G., Bernardes, S. e Sartori, I. (2009). Uso de Implantes Curtos: Decisão Baseada em Evidências Científicas. *Notícia & Ciência*. Artigo I.

Tipos de Implantes Dentários [Em linha]. Disponível em <http://www.portalimplante.com.br/images/implantes3.jpg>. [Consultado em 04/07/11].

Wyatt, CC. e Zarb, GA. (1998). Treatment outcomes of patients with implantsupported fixed partial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 13, pp. 204-211.

Weng, D., Jacobson, Z., Tarnow, D., Hürzeler, MB., Faehn, O., Sanavi, F., Barkvoll, P. e Stach, RM. (2003). A prospective multicenter clinical trial of 3i machined-surfaced implants: Results after 6 years of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18, pp. 417.

ANEXOS

ANEXO 1

- Inquérito enviado por via electrónica -



Press Inquiries

*Obrigatório

Surgeon Name *

Patient Variables

Gender *

- Male
- Female

Patient age between *

- < or = 45 years
- > 45 years

Tobacco use *

- Yes
- No

Anatomic Variables

Jaw *

- Posterior Maxilla (2° PM, 1°M e 2° M)
- Posterior Mandible (2° PM, 1°M e 2° M)

Bone Quality *

- Type 3
- Type 4

Implant Specific Variables

Diameter *

- Standard (3.75 to 4.1 mm)
- Wide Plataform (> 4.3 mm)

Length *

- 5,5 mm
- 6 mm
- 7,5 mm
- 8 mm
- 8,5 mm
- 10 mm
- 11,5 mm
- > or = 12 mm

Coating *

- Machined Surface
- Surface Treated

Connection Types *

- Internal Connection
- External Connection

Surgical Stages *

- 1-stage
- 2-stage

Immediate Implant *

- Yes
- No

System used *

Initial bone height measured radiographically *

Peri-operative Variables

Antibiotic Use *

- Yes
- No

Implant failed *

Yes

No

If yes, what is the possible cause of failure

Enviar

Tecnologia do [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de utilização](#) - [Termos adicionais](#)