



Relatório de Estágio  
Mestrado Integrado em Medicina Dentária

# Restaurações de prótese fixa sobre implantes

*Autor:*

Diego Antonio Passardi Aramburu

*Orientador:*

Mestre Juliana de Sá

2017



Relatório de Estágio  
Mestrado Integrado em Medicina Dentária

# Restaurações de prótese fixa sobre implantes

Diego Antonio Passardi Aramburu

2017

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

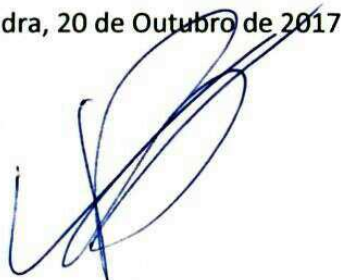
**Diego Antonio Passardi Aramburu**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado, "**Restaurações de prótese fixa sobre implantes**".

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

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

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

Gandra, 20 de Outubro de 2017

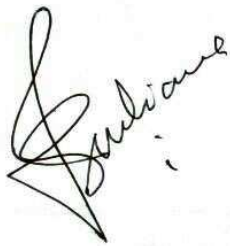
A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

## DECLARAÇÃO

Eu **Juliana Manuela Barbosa de Sá** com a categoria profissional de assistente convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "**Restaurações de prótese fixa sobre implantes**", do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Diego Antonio Passardi Aramburu, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 20 de Outubro de 2017

O orientador,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juliana', is written over a faint, circular stamp. The signature is cursive and somewhat stylized.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer o apoio prestado pela minha orientadora Mestre Juliana de Sá, que me guiou em todos os momentos no desenvolvimento deste trabalho.

Por outro lado, quero agradecer aos meus amigos e familiares, mas especialmente aos meus pais, uma vez que, sem a sua ajuda incondicional teria sido uma jornada muito mais difícil de percorrer.

Sinto uma grande satisfação em poder retribuir de algum modo ao meu pai tudo o que ele fez por mim e pela nossa família, exemplo de uma pessoa que sempre me incutiu as bases da responsabilidade, perseverança e desejo de superação.

## RESUMO

As restaurações de prótese fixa sobre implantes são uma realidade cada vez mais comum na prática clínica uma vez que a colocação destes dispositivos é cada vez mais usual. Assim sendo, torna-se importante o conhecimento das diversas possibilidades de restaurações bem como os seus variados materiais.

O objetivo principal deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica abordando a temática sobre as possibilidades de reabilitações fixas sobre implantes bem como os materiais que as compõem.

Este trabalho foi baseado numa revisão bibliográfica. Para tal foi realizada uma pesquisa nas seguintes base de dados Ebscohost, PubMed, Medline, Scielo, EMBASE, ISI Web of Knowledge, Google scholar, SciELO. Nas que pesquisei foram encontrados 412 artigos de interesse, dos quais 19 possuíam os critérios de inclusão definidos.

Os resultados permitem concluir que atualmente dispõem-se de materiais cerâmicos com elevadas propriedades mecânicas. No que se refere a selecção dos sistemas totalmente cerâmicos, o objetivo é conseguir o melhor resultado estético. A zircónia é a escolha de eleição porque possui o dobro de durabilidade, adaptação e estéticas, no entanto as metalo-cerâmicas ainda são bastante utilizadas para posteriores. O metalo-acrílico é uma óptima opção devido ao seu custo/estética/manutenção. De entre as estruturas aparafusadas ou cimentadas tudo depende das condições envolventes (estética/angulação do implante/forças).

**Palavras chave:** implantes, coroas, pontes, prótese total fixa sobre implantes, cerâmica, zircónia, metalo-cerâmica, metalo-acrílica, CAD-CAM.

## ABSTRACT

Fixed prosthesis restorations on implants are an increasingly common reality in clinical practice since the placement of these devices is becoming more common. Thus, it becomes important to know the various possibilities of restorations as well as their various materials.

The main objective of this work was to carry out a bibliographical review on the subject of rehabilitation of implants as well as the materials that compose them.

This work was based on a bibliographical review. For this, a research was carried out in the following database Ebscohost, PubMed, Medline, Scielo, EMBASE, ISI Web of Knowledge, Google scholar, SciELO. In those I researched, 412 articles of interest were found, of which 19 had defined inclusion criteria.

The results allow to conclude that ceramic materials with high mechanical properties are currently available. As regards the selection of fully ceramic systems, the aim is to achieve the best aesthetic result. Zirconia is the choice of choice because it has twice the durability, adaptability and aesthetics, however metal-ceramics are still widely used for later use. The metal-acrylic is a great option due to its cost / aesthetics / maintenance. Of the bolted or cemented structures everything depends on the surrounding conditions (esthetic / angulation of the implant / forces).

**Keywords:** implants, crowns, bridges, fixed implants, ceramic, zirconia, metal-ceramic, metal-acrylic, CAD-CAM.

## ÍNDICE GERAL

Capítulo I – Desenvolvimento da fundamentação teórica .....	14
1. Introdução .....	14
1.1. <i>Reabilitação Dentária</i> .....	14
1.2. <i>Reabilitações sobre implantes</i> .....	14
1.2.1. Coroas.....	15
1.2.2. Pontes .....	16
1.2.3. Próteses totais implanto-suportadas .....	17
1.3. <i>Tipos de materiais nas quais as próteses podem ser executadas</i> .....	18
1.3.1. Zircónia.....	18
1.3.2. Alumina.....	21
1.3.3. Metal-Cerâmica .....	21
1.3.4. Metal-Acrílica .....	24
2. Objectivos.....	26
3. Material e métodos.....	27
4. Resultados / discussão .....	28
5. Conclusão .....	30
6. Bibliografia .....	31
Capítulo II – Relatório das actividades práticas das disciplinas de estágio supervisionada .....	34
1. Estágio em clínica geral dentária.....	34
2. Estágio em clínica hospitalar .....	35
3. Estágio em saúde oral e comunitária.....	36
4. Considerações finais.....	36



## Capítulo I – Desenvolvimento da fundamentação teórica

### 1. Introdução

#### 1.1. *Reabilitação Dentária*

A ausência de um dente causa danos estéticos e alterações fisiológicas, dependendo da localização e quantidade de peças dentárias perdidas, sendo a sua substituição um permanente desafio clínico <sup>1</sup>.

A reabilitação é a área da Medicina Dentária que se ocupa da restauração e manutenção da função oral pela substituição dos dentes perdidos ou reparação de dentes com algum tipo de dano através de próteses <sup>2</sup>.

As próteses dentárias podem ser fixas ou removíveis consoante a situação clínica e a vontade do próprio paciente <sup>2</sup>.

Segundo o glossário da ADA (*American Dental Association*), uma prótese removível é uma estrutura que substitui um ou mais dentes perdidos. Este tipo de prótese pode ser completa ou parcial, o qual deve ser removida e reinserida pelo paciente, todos os dias para higienização. Relativamente às estruturas fixas estas são igualmente substitutas de um ou mais elementos dentários os quais são cimentados sobre dentes e/ou implantes ou aparafusados sobre implantes, realizando o paciente a sua higiene oral normalmente. Por último temos as próteses mistas, estas são uma combinação entre elementos protéticos removíveis e fixos, tendo estas a necessidade de possuírem *attachments* que permitem a separação entre ambas, proporcionando a sua remoção e reinserção <sup>3</sup>.

Os implantes dentários representam uma excelente opção de tratamento àqueles pacientes que procuram estética em qualquer quadrante da cavidade oral <sup>4</sup>, conjuntamente com o conforto.

Segundo a nomenclatura da ADA (*American Dental Association*) um implante é um dispositivo médico especialmente concebido para ser colocado cirurgicamente dentro do osso mandibular ou maxilar, proporcionando a substituição de uma raiz dentária. Na grande maioria dos casos, com o decorrer dos tempos esta opção é cada vez mais a primeira escolha de tratamento oral <sup>3</sup>.

#### 1.2. *Reabilitações sobre implantes*

O rápido desenvolvimento da implantologia remonta a 1982, quando uma Sociedade Dentária Alemã aceitou a implantologia como método científico de terapia. A reabilitação protética sob a forma de prótese dentária é uma das áreas de maior desenvolvimento em medicina dentária e constitui a alternativa ao tratamento protético convencional <sup>5</sup>.

---

As reabilitações sobre implantes podem ser divididas em dois grandes grupos: as totalmente fixas e as semi-fixas. Dentro das restaurações de prótese fixa sobre implantes temos: coroas, pontes e as próteses totais fixas sobre implantes. Temos ainda as próteses híbridas que são uma conjugação entre reabilitação fixa e removível <sup>6</sup>.

### 1.2.1. Coroas

As coroas dentárias são estruturas artificiais unitárias que restabelecem a estrutura/anatomia de um dente (acabam por funcionar como capas) revestindo com extrema precisão um dente ou um pilar de um implante. Estas próteses são estruturas que podem ser cimentadas (sobre um dente ou implante) ou aparafusada (sobre o pilar de um implante) <sup>7</sup>.

A coroa deve reconstruir a coroa clínica propriamente dita, restabelecendo os contornos e anatomia de cada dente, assim como também respeitar as estruturas periodontais (espaço biológico), ter boa adaptação marginal e oclusão e possuir um aspeto estético o mais parecido a um dente natural <sup>7</sup>.

As coroas quando confeccionadas podem ser definitivas ou provisórias, em ambas a precisão é um requisito imprescindível <sup>8</sup>.

Uma coroa provisória pode acabar por ser uma etapa muito importante para o sucesso do tratamento protético. Dentro das coroas provisórias podemos distinguir a “coroa provisória imediata a curto prazo” que é efetuada na maioria dos casos antes de se iniciar uma coroa definitiva. Esta deve ser construída e colocada na boca na mesma visita em que os preparos ou a colocação do implante são realizados. Os materiais para este tipo de coroas podem ser: resina acrílica e metal fino com uma superfície oclusal predeterminada. O outro tipo de coroa provisória é a “coroa provisória a longo prazo” a qual é realizada naqueles casos em que um longo período de tempo é necessário para concluir o tratamento. Por exemplo, casos em que uma extensa terapia periodontal ou muco gengival seja necessária, outro caso é da disfunção da ATM, entre outros <sup>8</sup>. Certos autores advogam que é preferível manter uma coroa provisória esteticamente não tão aceitável, mas que esteja em harmonia oclusal e com boa adaptação, do que fornecer uma que seja estética, mas com uma oclusão e adaptação inadequada, porque tal pode influenciar a coroa definitiva <sup>9</sup>. As coroas provisórias quer sejam sobre implantes ou sobre dentes são importantes, mas não podem ser utilizadas por anos sem que ocorra o risco de fratura, descimentação ou possível comprometimento de todo o trabalho <sup>10</sup>.

A “coroa definitiva” é aquela que irá permanecer na cavidade oral por alguns anos, trata-se do último passo do tratamento, tendo ultrapassado por controlos de oclusão, adaptações marginais, côr e escolha de materiais definitivos como: metalo-cerâmica, zircónia, dissilicato de lítio, etc. dependendo da zona a tratar, do tipo de suporte existente e de cada caso clínico em questão <sup>11</sup>.

Dentro das coroas sobre implantes temos duas formas de as reter, tanto podem ser por meio de cimentação como aparafusadas <sup>8</sup>.

As coroas aparafusadas sobre implantes têm como principal vantagem a facilidade da sua remoção, havendo a necessidade de se realizar um rx apical para comprovar a precisão do encaixe, acumulam menos placa bacteriana porque o espaço resultante entre a prótese e o implante propriamente dito é menor <sup>8</sup>.

A angulação do implante e a posição do dente no arco podem ajudar o clínico na determinação do mais apropriado método de retenção de prótese sobre implante. Os tecidos moles ao redor do implante respondem mais favoravelmente para coroas aparafusadas, quando comparadas com coroas cimentadas. A prótese aparafusada pode ser removida periodicamente (quando necessário) permitindo uma reintervenção cirúrgica e reparo ou modificação da prótese e possibilita a avaliação da higiene oral e a sondagem do tecido perimplantado. Como desvantagens apresenta ausência de passividade resultando num *stress* ao redor do implante, a estética por vezes pode ser comprometida resultante da posição do implante. Uma vez colocados, os implantes não podem ser movimentados. Por tanto, os componentes aparafusados são frequentemente sujeitos a cargas nanoaxiais que determinam a perda do parafuso e do componente <sup>8</sup>.

Relativamente às coroas cimentadas sobre implantes estas têm uma elaboração mais fácil do que as coroas aparafusadas, apresentando um assentamento passivo com forças concentradas ao longo dos tecidos de suporte, a possibilidade de se estabelecer uma oclusão normal neste tipo de próteses e permanecer estável por um longo período de tempo é real <sup>8</sup>.

A distribuição de *stress* nas coroas cimentadas sobre implantes é mais equilibrada do que as coroas aparafusadas. O CerAdapt System (cimentado) transfere o menor esforço na presença de erros de translação quando comparados com o Standard System (parafusado) e o EsthetiCone. A ausência de orifícios de acesso ao parafuso é uma desvantagem, quando se trata de casos onde a estética é uma prioridade. Como desvantagens a prótese cimentada possui a necessidade de remoção do cimento em excesso, porque pode comprometer a saúde peri-implantar e também exige mais tempo de trabalho para o médico dentista <sup>8</sup>.

A escolha de uma coroa aparafusada ou cimentada sobre implantes assenta nos interesses pessoais do profissional ou paciente bem como situações clínicas específicas, já que ambos os modelos apresentam vantagens, desvantagens e limitações que devem ser respeitadas e conhecidas para um bom sucesso do tratamento <sup>8</sup>.

### 1.2.2. Pontes

As pontes não são mais do que próteses parciais fixas que colmatam a falha de um ou mais dentes criando uma conexão entre os dentes ou implantes adjacentes ao espaço deixado pelo dente em falta, restaurando a função e estética <sup>2</sup>.

A forma de fixação deste tipo de próteses, tanto pode ser cimentada (sobre dentes e/ou pilares de implantes) como aparafusada (sobre implantes) <sup>7</sup>.

As pontes são constituídas por: pilares (estrutura de suporte que conecta com o dente ou implante) e pântico (dente artificial que está suspenso entre os dentes/implantes de suporte substituindo o dente em falta) <sup>7</sup>.

Durante a fase de planificação do tratamento, é necessário avaliar as zonas edéntulas onde irá ser colocada a prótese. Uma boa preparação inclui uma análise detalhada das dimensões definitivas das zonas edéntulas como: a largura mesio-distal, distância ocluso-cervical, dimensão buco-lingual e posição do rebordo residual. É importante destacar este último já que a perda do contorno residual faz com que existam espaços entre a mucosa e a prótese, resultando numa estética comprometida e impactação alimentar <sup>2</sup>.

Os pânticos podem ser classificados em dois grupos: os que contactam e os que não conectam com a mucosa oral. A seleção dos pânticos depende da estética e da higiene oral. Estes podem ser em metalo-cerâmica, todo em metal e todo em resina reforçada com fibras, no entanto, na sua maioria são fabricados numa combinação metalo-cerâmica. As pontes revestidas por resina acrílica não têm muito sucesso, devido à sua pouca durabilidade e estética. No entanto os compósitos indiretos mais modernos com base em resinas inorgânicas e materiais reforçados com fibra despertaram momentaneamente algum interesse. Os pânticos em metalo-cerâmica estão indicados para a maioria dos casos. Destacando-se pela sua estética e biocompatibilidade, como desvantagem temos a sua maior fragilidade em comparação com um pântico todo em metal. Os pânticos em metal são indicados para molares inferiores, principalmente quando estão submetidos a forças de grande magnitude. A sua principal vantagem é a resistência e técnica fácil e como desvantagem é serem inestéticos. Os pânticos em resina reforçada por fibra são indicados para zonas que requerem maior estética. Como vantagens deste material podemos destacar o facto de ser conservador e as desvantagens residem na durabilidade e estrutura limitada <sup>2</sup>.

As pontes também podem ser fabricadas para uso provisório assim como ocorre com as coroas. Uma ponte provisória é uma prótese fixa em acrílico, realizada no mesmo dia em que o tratamento é iniciado (colocação dos implantes) ou antecipadamente em laboratório (tendo que ser adaptadas posteriormente). Este tipo de prótese tanto podem ser aparafusadas ou cimentadas dependendo do caso <sup>11;12</sup>.

### 1.2.3. Próteses totais implanto-suportadas

As próteses totais implanto-suportadas, consistem na colocação de 4 a 6 implantes por maxilar através de uma técnica cirúrgica de duas fases. Através dos avanços nos sistemas de implantes, materiais para enxertos e técnicas para manipulação dos tecidos, a estética natural é alcançada na fase final, na fase inicial logo após a colocação dos implantes a possibilidade de colocação de uma estrutura aparafusada sobre implantes é uma realidade, no entanto, a componente estética pode ficar aquém das expectativas <sup>2</sup>.

Dependendo do tipo de conexão as estruturas aparafusadas sobre implantes podem ser aparafusadas ou cimentadas <sup>12</sup>.

Aquando do fabrico da base da prótese total implanto-suportada têm que ser considerados alguns fatores como: o sistema de retenção sobre os implantes e a retenção pelo vedamento periférico da base da prótese. A extensão da base da prótese é um fator importante na estabilidade da prótese e da reabsorção residual sobre a qual se apoia. Relativamente à espessura da borda da prótese, esta é determinante na estética e no suporte adequado ao lábio do paciente <sup>12</sup>.

As prótese provisórias devem ter como função: proporcionar uma estética favorável, manter os tecidos moles em posição, proporcionar um melhoramento na função mastigatória, manter ou recuperar a dimensão vertical. Este tipo de estruturas temporárias podem ser directas (adaptadas em boca, ou seja, após a cirurgia o profissional adapta uma prótese acrílica previamente realizada em laboratório) ou indirectas (após a cirurgia é realizada uma prótese de raiz) <sup>12</sup>.

Os materiais presentes numa prótese definitiva podem ser cerâmicos, metálicos ou resinosos <sup>13</sup>.

No que se refere as vantagens das próteses totais implanto-suportadas, podemos destacar a manutenção o osso, manutenção da estética facial, fmelhoramento da fonética, melhor oclusão, benefício na saúde psicológica, entre outros <sup>12</sup>.

Relativamente ao sucesso deste tipo de próteses é de destacar a importância dos pormenores e uma cuidadosa planificação. A fase crucial é a colocação dos implantes, bem como a comunicação entre o médico dentista que realizou a cirurgia de colocação de implantes, o médico dentiste que irá reabilitar (para o caso de serem dois profissionais distintos) e o protésico <sup>2</sup>.

### *1.3. Tipos de materiais nas quais as próteses podem ser executadas*

#### *1.3.1. Zircónia*

O zircónio é um metal branco-acinzentado, brilhante e muito resistente ao ácido e à corrosão, mas podem ser dissolvido com ácido fluorídrico. É mais leve do que o aço e reage prontamente com oxigénio para formar dióxido de zircónio ( $ZrO_2$ ) ou Zircónia <sup>14,16</sup>.

Trata-se de um material instável e polimórfico, que pode ser organizado em três diferentes padrões cristalográficos, dependendo da temperatura: estrutura é monoclinica (temperatura ambiente até 1170°C), estrutura tetragonal (entre 1170°C e 2370°C) e a fase cúbica até fundir-se (acima de 2370°C) <sup>14,17</sup>.

Devido às propriedades físicas, mecânicas, biológicas e químicas do material, as cerâmicas de zircônia ganharam um notável interesse pelas ciências biomédicas <sup>15</sup>.

A zircônia foi introduzida na medicina dentária no início dos anos 90, e tem sido amplamente desenvolvida. O uso bem sucedido deste tipo de cerâmicas no fabrico de reabilitações dentárias tem incentivado os clínicos para as próteses implanto-suportadas <sup>7,14</sup>.

---

Este material é caracterizado por ter uma homogeneidade monocristalina densa, possuir uma baixa condutividade térmica, um baixo potencial de corrosão e uma boa radiopacidade <sup>14</sup>.

O óxido de ítrio parcialmente estabilizado, zircônia tetragonal policristalina (Y-TZP) exhibe valores de resistência à flexão elevados (900-1200 MPa) e tenacidade à fractura (9-10 MPa) devido a um mecanismo de endurecimento da transformação de fase. A zircônia tetragonal policristalina tem sido usado em canais radiculares, molduras para dentes posteriores totalmente cerâmicos, coroas implanto-suportadas, próteses, fabrico de barras sobredentaduras, pilares de implantes e implantes dentários <sup>14,15</sup>.

A tecnologia CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacture) consiste num sistema capaz de produzir peças através de um *software* que gera o desenho digital e uma unidade responsável pela fresagem da peça <sup>14,17</sup>.

A vantagem da fabricação em branco industrializada, através da reprodução consistente CAM eliminou em grande parte as inconsistências de desempenho humano com confiabilidade e custo-efectividade significativamente melhoradas de próteses cerâmicas de zircônia. A tecnologia CAD/CAM substituiu o trabalho intenso de enceramento, fundição e soldagem de estruturas, nunca prescindindo, no entanto, do acompanhado de procedimentos laboratoriais convencionais <sup>16</sup>.

Os processos básicos do sistema são: a leitura da imagem, criação de um modelo electrónico de impressão (CAD) e a preparar automática a prótese <sup>16</sup>.

Com a escalada dos custos das ligas preciosas, as restaurações totalmente cerâmicas são competitivas com as restaurações convencionais, sob uma perspectiva de custos <sup>14</sup>.

Existem dois tipos de processos de moagem de zircônia disponíveis: a partir de blocos pré-sinterizados e a partir de blocos densamente sinterizados <sup>14</sup>.

A forma de moagem dos "blocos densamente sinterizados" envolve a fabricação da armação directamente para a dimensão desejada fora dos espaços em bruto de zircônia totalmente sinterizados, os quais foram processados por prensagem isostática quente. Os sistemas de exemplo são: DC Zirkon (DCS Dental AG, Allschwil, Suíça) e Denzir (Decim AB, Skellefteå, Suécia). A introdução de microfissuras na estrutura durante o processo de moagem tem sido hoje, o método de moagem pré-sinterizado, sendo o preferido por muitos fabricantes <sup>14,17</sup>.

Um inconveniente para as restaurações de zircônia é o envelhecimento acelerado inerente ao material. Num ambiente húmido, a transformação espontânea lenta da fase tetragonal para a fase monoclinica mais estável ocorre em grãos de zircônia a temperaturas relativamente baixas de 150-400°C. Este processo inicia-se em grãos de superfície e, em seguida, progride em direcção ao material a granel, causando uma redução na resistência final do material, colocando-o em risco de falha espontânea. Esse problema envolve principalmente estruturas ou partes de estrutura que não são sujeitos a poros de porcelana e implantes de zircônia que são expostos ao ambiente oral <sup>14,17</sup>.

As estruturas de zircônia não folheada (*no veneered*) devem ser evitadas. Durante a concepção da estrutura, é aconselhável garantir um espaço adequado para o revestimento de todas as superfícies <sup>14</sup>.

Vários trabalhos científicos oferecem resultados satisfatórios para o Procera All Ceram (687 MPa) em relação ao In-Ceram Alumina (352 MPa) e ao Empress (134 Mpa). Com esses valores, o Procera All Ceram só convém ser utilizado para a confecção de prótese parcial fixa de 3 elementos nas regiões anterior e posterior <sup>17</sup>.

Devido a suas características mecânicas, os conectores podem apresentar menor área em relação aos demais materiais para núcleo totalmente cerâmico, variando de 7 a 16 mm<sup>2</sup>. Com o sistema cerâmico de fresado Cercon (DeguDent) há a possibilidade de elaborar coroas anteriores e posteriores e pontes de 3 a 8 elementos, os resultados demonstram que num período de 5 anos existe 100% de sucesso clínico e em 6 anos continua a haver um sucesso de 100% nas pontes <sup>14,18</sup>.

O sistema "Procera Zirconia Y-TZP<sup>®</sup>" (Nobel Biocare) com composição de óxido de zircônio (ZrO<sub>2</sub> 91-95%) e óxido ítrio (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5%), possui uma resistência à fratura de 1.121 Mpa e está indicado para estruturas unitárias, pontes de 4 unidades com dois pânticos no sector anterior e 3 unidades com um pântico no sector posterior <sup>17</sup>.

O "Zirconia Lava<sup>®</sup>" (3M) com composição de óxido de zircônio (ZrO<sub>2</sub> 91-95%), óxido ítrio (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5%) e outros óxidos, possui uma resistência à fratura de 1.200 Mpa. É indicado para a confecção de coroas unitárias anteriores e posteriores e pontes de 3 a 4 elementos e, segundo o fabricante, em 3 anos de estudo não se registaram fraturas em 150 pontes <sup>17</sup>.

Num estudo, 93 pacientes receberam 122 implantes de zirconia. Foram reabilitados 117 implantes com: 63 coroas unitárias e 27 pontes de 3 elementos (Procera<sup>®</sup> Zirconia, Nobel Biocare<sup>®</sup>, Göteborg, Suécia). Os resultados deste estudo referem que foram reabilitados 89 pacientes e que 73 deles foram vistos nos 5 anos seguintes, com um tempo médio de observação de 58,2 meses (47 coroas, 16 pontes). O decréscimo de pacientes reside no abandono devido a perda de implante, movimentação, compromissos perdidos e doença grave. Entre as 63 reabilitações que completaram o estudo, 11 de 47 coroas e um de 16 pontes tiveram que ser substituídas. Isto resulta numa taxa de sobrevivência de 76.6% para o coroas e 93.8% para pontes. Nenhuma estrutura sofreu fratura nem descimentação em qualquer grupo. Perante tal os resultados foram positivos relativamente à escolha dos implantes em zircônia <sup>19</sup>.

Implantes com coroas unitárias total cerâmica (zirconia) referem uma taxa de sucesso de 86.8% num período de seguimento de 2 anos, e de 100% durante o mesmo período em pontes de 3 unidades com o mesmo material <sup>19</sup>.

A coroa totalmente cerâmica está indicada em zonas com alto compromisso estético (zona anterior). Ao não haver metal que bloqueie a transmissão de luz, podem assemelhar-se melhor a estrutura dental natural em termos de cor e translucidez que outras opções restauradoras. Não são muito recomendadas para molares, devido a maior carga oclusal, as restaurações em metal-cerâmica acabam por ser a escolha de eleição <sup>2;10</sup>.

### 1.3.2. Alumina

Esta cerâmica é apresentada em blocos pré-sintetizados que são processados por sistemas como Celay, Ceramatic, Cerec, Ekton, DCS, Procera, Vita In-Ceram, Alumina Blanks<sup>16</sup>.

O sistema cerâmico infiltrado por vidro In-Ceram Alumina (Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Germany) apresenta na sua composição duas fases tridimensionais, uma fase de alumina (óxido de alumínio) e uma fase vítrea (à base de óxido de lântanio), sendo sua confecção baseada de conteúdo em alumina porosa que posteriormente é infiltrada por vidro. A sua composição de alumina varia entre 70% a 85%, com resistência fleável de 236-600 Mpa e resistência à fratura de 3,1-4,61 Mpa<sup>1/2</sup>. Este sistema é indicado para coroas unitárias anteriores e posteriores. Entretanto é necessária uma dimensão mínima para o conector, sendo preconizada 4mm no sentido ocluso-gengival e 3 mm para o vestíbulo lingual<sup>17;20</sup>.

O Sistema Procera All Ceram é composto por uma alta percentagem de alumina pura (99,9% de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) densamente sintetizada, utilizando a tecnologia CAD-CAM. O óxido de alumínio usado pelo Sistema Procera segue as exigências ISO 6474 quanto à densidade, tamanho do grão e resistência flexível. Apresenta uma excelente biocompatibilidade, uma resistência a flexão que varia entre 487-699 MPa e resistência à fratura entre 4,48 - 6,0 MPa<sup>1/2</sup><sup>17; 20</sup>.

Este sistema Procera All Ceram está indicado para a elaboração de casquetes para coroas unitárias anterior e posterior, pontes de 3 elementos com retentor distal até 1º Molar, sendo que a dimensão mínima recomendada para o conector deve ser de 3 mm de altura e 2 mm de largura. Também pode ser utilizado para a confecção de supra-estruturas unitárias para prótese implant-suportada. Está documentado que num período de 5 anos há uma sobrevivência de 96,9% a 97% tanto na região anterior como posterior<sup>16;20</sup>.

Num estudo, 36 estruturas de próteses fixa de óxido de alumínio foram concebidas e auxiliadas por computador, 18 elementos foram fabricados e folheadas à mão e outros 18 elementos ou sobre-pressionadas. Todas as estruturas foram ligadas de forma adesiva a pilares de óxido de zircônio e anexados aos implantes. O estudo demonstra que o modo de falha dominante para as próteses fixas sobre-pressionadas foi o desgaste oral da cerâmica na área de carga do pântico, enquanto as estruturas folheadas manualmente falharam principalmente por combinações na cerâmica (estrutura e *abutments*). A fratura da cerâmica ocorreu em maior escala anteriormente nos espécimes sobre-pressionados (350 N/ 85 k, carga / ciclos) do que nos dobrados manualmente (600 N/ 110 k)<sup>21</sup>.

### 1.3.3. Metal-Cerâmica

As restaurações metal-cerâmicas são populares na reabilitação oral. Embora os mecanismos de ligação sejam entendidos, a definição da compatibilidade da liga e da porcelana tem sido ilusória. A compatibilidade química implica uma ligação química entre cerâmica e liga que resiste ao *stress* resultante da incompatibilidade térmica e mecânica sem comprometer a estética. Apesar do sucesso das restaurações de metal-cerâmica ao longo dos anos, a



---

compatibilidade permanece indefinida sem procedimentos de teste padronizados. Para resultados ótimos, o dentista deve comunicar com pessoal de laboratório experiente para atender às necessidades específicas do paciente <sup>22</sup>.

Suas indicações são similares às das coroas completas totalmente metálicas, como: destruição extensa por cárie, traumatismo, restaurações prévias que impedem o uso de uma restauração mais conservadora, necessidade de uma maior retenção e resistência, dentes tratados endodonticamente conjuntamente com uma estrutura de suporte adequada, necessidade de recontornear as superfícies axiais o corrigir pequenas inclinações e sobre implantes dentários. Dentro de certos limites, esta restauração pode utilizar-se também para corrigir o plano oclusal <sup>2</sup>.

Suele e seus colaboradores advogam a sua utilização mais em situações de maior esforço ou em dentes que não proporcionariam um suporte adequado para uma restauração totalmente cerâmica <sup>2</sup>.

Restaurações metalo-cerâmica são geralmente usadas em tratamentos protéticos apoiados por implantes dentais. Ao comparar um implante unitário apoiado com materiais de restauração, as coroas metalo-cerâmica tiveram uma taxa de sobrevivência significativamente mais alta que a taxa de sobrevivência de coroas total cerâmica. Problemas que surgem nestes restaurações variam desde o parafuso ou fratura do *abutment* e complicações com as superestrutura cerâmicas ou fraturas de *vener* <sup>2</sup>.

Os metais que compõem as ligas metálicas podem ser nobres (paládio, platino, ouro) ou básicos (níquel, cobre, zinco, estanho) <sup>2</sup>.

Na preparação do metal há que evitar ângulos marcados e depressões na superfície de revestimento, já que podem influir nas tensões internas da cerâmica final. Devem-se criar superfícies convexas e contornos arredondados de maneira a não criar tensões. Também a superfície lisa, facilita a união com a cerâmica <sup>2</sup>.

A ligação entre o metal e a cerâmica deve ficar o mais definida possível e lisa para facilitar o acabamento durante as distintas fases de elaboração. A estrutura metálica tem que ser suficientemente grossa para evitar a distorção <sup>2</sup>.

As ligas alternativas a base de níquel-cromo são as mais utilizadas. Contudo tem sido publicado a possível substituição por ligas de titânio <sup>22</sup>.

Em quanto as propriedades mecânicas de uma restauração metal-cerâmica dependerão, em grande medida do desenho da subestrutura que sustenta o revestimento cerâmico. A interfase do metal e a cerâmica deve estar a um mínimo de 1,5 mm dos contactos cêntricos oclusais <sup>2</sup>.

A estrutura metálica deve ser cuidadosamente submedida a abrasão por jateamento de partículas e posterior limpeza ultra-sônica de modo a retirar as pequenas partículas de impurezas <sup>2</sup>.

---

As cerâmicas dentais podem classificar-se em três grupos, segundo o seu ponto de fusão: “alta fusão” (1290°C a 1370°C), “media fusão” (1090°C a 1260°C) e “baixa fusão” (870°C a 1070°C) <sup>2</sup>.

No que respeita à composição da cerâmica esta é constituída por uma mistura de quartzo (SiO<sub>2</sub>), feldespato e outros óxidos <sup>2</sup>.

As partículas individuais de cerâmica unem-se mediante sinterização. O fluxo viscoso de partículas não fusionadas produz a formação de união de partículas. Como consequência há uma perda de espaço intersticial e contracção volumétrica de entre 27% e 45% produzindo a corrosão <sup>2</sup>.

A porcelana opaca é a primeira camada de cerâmica cumprindo duas funções, cobrir a cor do metal e é responsável pela união entre o metal e a porcelana <sup>2</sup>.

A porcelana de corpo é colocada sobre a porcelana opaca. Este tipo de porcelana confere translucidez e contém óxidos metálicos que ajudam a determinar a cor (grande variedade entre os fabricantes), neste contexto é fundamental o médico dentista saber que sistema utiliza o técnica de prótese dentária <sup>2</sup>.

A cerâmica incisal é translúcida transmitindo a cor da porcelana subjacente<sup>2</sup>.

O tamanho das partículas de cerâmica de grão fino varia de 5 aos 110µm, no entanto, as de grão grosso podem chegar até aos 200µm <sup>2</sup>.

A caracterização interna pode realizar-se incorporando pigmentos de cor com pó da cerâmica de corpo, opaco e incisal <sup>2</sup>.

O contorno dependerá da cor, textura superficial e forma; que pode modificar-se modelando e caracterizando a cerâmica para imitar a aparência dos dentes naturais <sup>2</sup>.

As prótese metalo-cerâmica no final glaseam-se para criar uma superfície brilhante parecida aos dentes naturais. O ciclo de glaseamento pode fazer-se ao mesmo tempo que a caracterização superficial <sup>2</sup>.

Num estudo, observaram a resistência à fratura em implantes unitários com coroas em metalo-cerâmica apresentando uma resistência à fratura maior que as total cerâmicas com valores que oscilam num mínimo 526-1700 N nos implantes com cimento-retido com o orifício de acesso ao parafuso no centro da superfície oclusal (o orifício combinado com a restauração em cimento) e num máximo de 1086-3707 N nos implantes com cimento-retido, usando cimento fosfato de zinco <sup>22</sup>.

Implantes com coroa unitária em metal-cerâmica obtiveram um sucesso de 96.3% num estudo com um seguimento de 5 anos, e em pontes de três elementos com o mesmo material obtiveram uma taxa de sucesso de 96.5% durante 5 anos de seguimento também <sup>23</sup>.

Durante um período de observação de 5 a 8 anos, sob um total de 232 implantes suportados por coroas unitárias (179 com coroas metal-cerâmica e 53 total cerâmica), 13 coroas unitárias total

cerâmicas sobre implantes e 17 coroas de metalo-cerâmica sofreram fraturas, uma diferença que é estatisticamente significativa. Por tanto havia uma taxa de sobrevivência de 86.8% nas coroas totais cerâmica e 98.3% nas coroas metalo-cerâmica <sup>23</sup>.

Para se obter uma reabilitação metalo-cerâmica excelente e com boas propriedades mecânicas devem-se realizar cuidadosamente as técnicas de preparação do metal, um bom desenho do metal, cuidadosa manipulação da cerâmica e cumprir os tempos referidos pelo fabricante de secagem e cozedura. Os efeitos mais realistas conseguem-se aplicando cerâmica cervical, de corpo e incisal e utilizando a caracterização interna como assim também pó especial para a dentina com concentrações relativamente altas de opacificadores <sup>2</sup>.

#### 1.3.4. Metal-Acrílica

É indicada para o fabrico de estruturas totais implanto suportadas. A cimentação da estrutura nos pilares melhora a passividade do ajuste da prótese sobre os implantes. Por outra parte, as estruturas aparafusadas garantem uma forma de conserto em caso de fractura. Este tipo de material permite uma fácil reparação e manutenção <sup>24</sup>.

A prótese metalo-acrílica é econômica comparada às demais opções e pode ser empregue como uma alternativa duradoira <sup>24</sup>.

Taxas de sucesso clínicas altas foram documentadas por vários autores com o uso de implantes com carga imediata maxilar e mandibular. No entanto, para o sucesso clínico de implantes imediatamente carregados, o ajuste passivo da prótese e *splinting* provisório rígido dos implantes são algumas das exigências importantes. Implantes de *splinting* por meio de uma substrução de metal, minimizam as tensões mecânicas que provocam dano como os micromovimentos potenciais dos implantes carregados imediatamente <sup>25</sup>.

As próteses pré-fabricadas são adaptadas aos componentes dos implantes. Uma limitação desta técnica é a dificuldade no alinhamento dos pilares para a inserção de estrutura de metal fundido em casos de implantes severamente inclinados. Pilares de elenco ou os pilares multiunitários angulados podem ser uma alternativa para corrigir o caminho de inserção em certa medida. Com esta técnica, a numeração ou outros métodos de combinar o pilar correto e orientação com o implante correto é imperativo durante o estágio de fabricação <sup>25</sup>.

Num estudo prospectivo, foram realizados em 24 pacientes, extração de todos dentes mandibulares remanescentes e colocação de 4 implantes por paciente (2 mesiais axiais e 2 distais inclinados) para restaurações mandibulares de arco completo. Os pacientes receberam uma prótese dentária fixa provisória e 3 meses depois, uma prótese de folheado de resina definida com estrutura de metal. Nas quais foram feitas um seguimento de 12 e 24 meses, onde os pacientes foram proceder ao control dos implantes, observação das próteses, reforço à manutenção manutenção/ higienização da prótese e satisfação do paciente. Nos dois exames de acompanhamento, foram avaliados e comparados entre implantes colocados em extração

imediatas e não imediatas e o nível de osso marginal peri-implante, profundidade de bolso do implante, placa e sangramento gengival <sup>26</sup>.

No seguimento de 24 meses, nenhum implante falhou e todas as próteses foram estáveis. Ocorreram 5 fraturas da prótese provisória em 5 pacientes, mas sem fratura das próteses definitivas. Para as próteses definitivas, 15 dentes acrílicos tiveram que ser renovados / reparados (em 10 pacientes) e 18 pacientes apresentaram a necessidade de reedição da prótese suportada por implante <sup>26</sup>.

## 2. Objectivos

É pretendido com este trabalho realizar uma revisão bibliográfica abordando a temática sobre as reabilitações sobre implantes bem como os materiais que as compõem.

Relativamente aos objectivos específicos pretendesse obter informações sobre as diferentes possibilidades de reabilitação sobre implantes (coroas, pontes, prótese totais fixas sobre implantes) bem como os materiais pelos quais podem são constituídas (total cerâmica, zircónia, metal-cerâmica, metalo-acrílica), utilizando técnicas tradicionais e inovadoras.

### 3. Material e métodos

A pesquisa de referências foi efectuada para artigos relacionados com a reabilitação oral com próteses implanto suportadas. As palavras chave, tanto em Inglês, como em Português, incluíram: implantes, coroas, pontes, prótese total fixa sobre implantes, cerâmica, zircónia, metalo-cerâmica, metalo-acrílica, CAD-CAM.

As bases de dados utilizadas foram: Ebscohost, PubMed, Medline, Scielo, EMBASE, ISI Web of Knowledge, Google scholar, SciELO.

Apenas os estudos que contemplaram pelo menos um dos seguintes critérios foram seleccionados:

- Revisões de literatura que falem sobre próteses sobre implantes, relacionando-as com os seus materiais.
- Casos clínicos que relatem a temática.
- Artigos científicos com diversas atualizações clínicas do tema: novas descobertas e atualizações relacionados a técnicas laboratoriais, novos materiais e novos paradigmas científicos.

#### 4. Resultados / discussão

Avaliando algumas propriedades mecânicas dos sistemas cerâmicos In-Ceram e Procera All Ceram, verificou-se que esses materiais apresentam maior resistência a flexão e dureza comparada com as porcelanas feldespáticas convencionais. No entanto a cerâmica Procera All Ceram (487-699 MPa) apresenta maior resistência flexível que a In-Ceram (236-600 MPa), mas no que respeita a resistência a fratura são semelhantes em ambos os tipos, 3,1 - 4,61 MPa/m<sup>1/2</sup> para In-Ceram e 4,48 - 6,0 MPa/m<sup>1/2</sup> para Procera All Ceram<sup>17;20</sup>.

No que respeita Y-TZP (o óxido de ítrio parcialmente estabilizado zircônia tetragonal policristalina) exibe valores de resistência à flexão (900-1200 MPa) e tenacidade à fratura de 9-10 MPa/m<sup>1/2</sup>, superiores em comparação aos sistemas cerâmicos aluminosos mencionados anteriormente. Por tanto o composto cerâmico com maior resistência e fiabilidade é o zircônio estabilizado com ítria<sup>14;15</sup>.

Em quanto que as restaurações metalo-cerâmicas pode-se dizer que apresentam uma resistência à fratura maior que as total cerâmicas com valores que oscilam num mínimo 526-1700 N nos implantes com cimento-retido com o orifício de acesso ao parafuso no centro da superfície oclusal e num máximo de 1086-3707 N nos implantes com cimento-retido, usando cimento fosfato de zinco<sup>22</sup>.

Spies BC, et al, referem num estudo taxas de sobrevivência de 76.6% para coroas sobre implantes unitários com revestimento de zircônio e 93.8% para pontes de 3 elementos sobre implantes revestido com zircônio, num período de 5 anos de seguimento<sup>19</sup>.

Schwarz S, et al, avaliaram num estudo que durante um período de observação de até 5 a 8 anos havia uma taxa de sobrevivência de 86.8% em implantes unitários suportados por materiais total-cerâmicos e 98.3% em implantes unitários com coroas feitas em metalo-cerâmica<sup>23</sup>.

Krennmair S, et al, num estudo prospectivo, realizado sob 24 pacientes, durante um período de 12 e 24 meses, fizeram a extração de todos dentes mandibulares remanescentes e colocação de 4 implantes por paciente, reabilitando com estruturas toais aparafusadas provisórias e passados 3 meses foram realizadas as estruturas definitivas metalo-acrílico. No seguimento de 24 meses, nenhum implante falhou e todas as próteses foram estáveis. Só ocorreram 5 fraturas da prótese provisória em 5 pacientes, mas sem fratura das próteses definitivas e para as próteses definitivas, 15 dentes acrílicos tiveram que ser reparados e 18 pacientes apresentou a necessidade renovar a prótese suportada por implante<sup>26</sup>.

A estética é um conceito subjetivo, sometido a grandes cambios como o meio social-cultural que se trate. Porém não cabe dúvida de que no meio em que nos movemos, falar de restaurações estéticas no momento atual, implica falar de cerâmica sem metal. Além disso, as cerâmicas são mais inertes que os metais. As reabilitações metalo-cerâmica são a base do modelo actual de prótese fixa, mas apesar do seu sucesso, não estão cessados os esforços para conseguir sistemas totalmente cerâmicos por causa da necessidade de encontrar próteses

estéticas e mais biocompatíveis. Estas são excelentes em durabilidade e estéticas, mas uma das limitações é a "linha cinza" de metal que se vê junto à gengiva. Esta linha encontra-se normalmente um pouco abaixo da gengiva com o decorrer dos meses ou anos, a gengiva que cobriu esta zona pode retroceder e deixa-la visível <sup>16</sup>.



## 5. Conclusão

Perante o exposto constatamos que no que se refere às opções de reabilitação sobre implantes as possíveis escolhas estão bem definidas, tendo como opções: as coroas, pontes e estruturas totais. Estas escolhas tanto podem ser cimentadas como aparafusadas dependendo da angulação dos implantes, do grau de estética que se quer conferir ao trabalho ou a factores intrínsecos ao próprio paciente (forças mastigatórias, por exemplo). Assim sendo, dentro de cada tipo de reabilitação (coroa, ponte, estrutura total) não podemos definir se é melhor o aparafusamento ou a cimentação porque depende de um vasto conjunto de condições que surgem.

Relativamente ao tipo de material a utilizar este difere igualmente do grau de estética que queremos atingir, dos valores que o paciente quer dispendir e das condições que nos são apresentadas. Esteticamente e a nível de dureza e eficácia a Zircónia é um material muito utilizado, no entanto, nas zonas posteriores a metalo-cerâmica ainda continua a ser bastante utilizada por causa das suas capacidade estruturais. Para estruturas totais o metalo-acrílico tem boa aceitação porque os custos são mais baixos, a estética é agradável e a manutenção é relativamente simples.

## 6. Bibliografia

1. Gratton D, Aquilino S, Stanford C. Micromotion and dynamic fatigue properties of the dental implant–abutment interface. *J Prosthet Dent.* 2001; 85: 47-52
2. <http://www.ada.org/en/publications/cdt/glossary-of-dental-clinical-and-administrative-ter>
3. Grant GT, et al. Glossary of Digital Dental Terms. *Journal of Prosthodontics.* 2016; 25: 2-9
4. Tadeusz Z, Maciej H, Dariusz J. Influence of modifying treatment of titanic implants on periimplantitis. Brno, Czech Republic. 2012; 25(5): 1-6
5. Cruz LML, Urrutia ZA, Castell ACL. Origen y evolucion de los implantes dentales. *Rev haban cienc méd. Ciudad de La Habana.* 2009; 8(4): 3-8
6. Martignoni M, Schönenberger A. Presiçao em próteses fixa: Aspectos clínicos e laboratoriais. Quintessence Editora. 2001; 2<sup>da</sup> edição: p47-156.
7. Rosentiel SF, Land MF, Fujimoto J. Prótesis fija contemporánea. Elsevier. 2009; 4<sup>ta</sup> edición: p274-795
8. Mendes LGA, Rohenkohl JH, Mendes MOA. Protese sobre implantes: cimentada versus parafusadas. *Unoesc & Ciência ACBS.* 2010; 1(2): 157-164
9. Mira GF, Medina ACM. Contornos y perfil de emergencia: aplicación clínica e importancia en la terapia restauradora. *Av. Odontoestomatol.* 2009; 25 (6): 331-338
10. Karaokutan I, Sayin G , Kara O. In vitro study of fracture strength of provisional crown materials. *J Adv Prosthodont.* 2015; 7: 27-31
11. Banerji S, Sethi A, Dunne SM, Millar. Clinical performance of Rochette bridges used as immediate provisional restorations for single unit implants in general practice. *BJ. British Dental Journal.* 2005; 199: 771–775

- 
12. Kiyao O, Bottino MA. Atualização em Prótese Dentária. 1ª edição. Sao Paulo; 2002; p.118
  13. Bagby M, Marshall S, Marshall G. Metal ceramic compatibility: A review of the literature. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1990; 63: 21-25
  14. Callis EM. Protesis fija estetica. Un enfoque clínico e interdisciplinario. Elsevier. 2007; p.353-358
  15. Gomes EA et al. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. Cerâmica. 2008; 54: 319-325
  16. Martínez RF, Pradíes RG, Suárez GMJ, Rivera GB. Cerâmicas dentales: clasificación y criterios de selección. RCOE 2007; 12 (4): 253-263
  17. Caparoso C, Duque JA. Cerâmicas y sistemas para restauraciones CAD-CAM: una revisión. Rev Fac Odontol Univ. 2010; 22(1): 88-108
  18. Ribeiro CF, Rode SM, Neves ACC, Filho AL, Melo AUC. Formas e características da infraestrutura metálica das restaurações metalocerâmicas convencionais. Rev. biociên., Taubaté. 2005; 11(1-2): 77-83
  19. Spies BC et al. Evaluation of Zirconia-Based All-Ceramic Single Crowns and Fixed Dental Prosthesis on Zirconia Implants: 5-Year Results of a Prospective Cohort Study. Clinical Implant Dentistry and Related Research. 2015; 17 (5): 1014-1028
  20. Cardoso AC et al. O passo-a-Passo da Prótese sobre Implante da 2ª Etapa Cirúrgica à Reabilitação Final. Livraria Santos Editora. 2008; p.69-89 e 141-143
  21. Stappert CFJ, Baldassarri M, Zhang Y, Ha¨nssler F, Rekow ED, Thompson VP. Reliability and fatigue failure modes of implant-supported aluminum-oxide fixed dental prostheses. Clin. Oral Impl. Res. 2012; 23: 1173–1180
  22. Al-Omari WM et al. Porcelain Fracture Resistance of Screw-Retained, Cement-Retained, and Screw-Cement-Retained Implant-Supported Metal Ceramic Posterior Crowns. Journal of Prosthodontics. 2010; 19: 263–273

23. Schwarz S et al. Survival and Chipping of Zirconia-Based and Metal–Ceramic Implant-Supported Single Crowns. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2012; 14 (1): 613-619
24. Baig MR, Gunaseelan R. Intraoral framework pick-up technique to improve fit of a metal-resin implant prosthesis. *Indian Journal of Dental Research*. 2012; 23(3): 435-436
25. Baig MR, Gunaseelan R. Full-Arch Metal-Resin Cement- and Screw-Retained Provisional Restoration for Immediately Loaded Implants. *Rajan*. 2010; 36 (3): 219-223
26. Krennmair S, Seemann R, Weinländer M, Krennmair G, Piehslinger E. Immediately loaded distally cantilevered fixed mandibular prostheses supported by four implants placed in both in fresh extraction and healed sites: 2-year results from a prospective study. *Eur J Oral Implantol*. 2014; 7 (2): 173–184

## Capítulo II – Relatório das actividades práticas das disciplinas de estágio supervisionada

### 1. Estágio em clínica geral dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário Ciências da Saúde em Gandra - Paredes, num período compreendido entre Setembro de 2016 e Agosto de 2017, perfazendo um total horário de 180h.

Este estágio foi supervisionado pela Prof. Doutora Filomena Salazar (Regente U.C.), Prof. Doutora Maria do Pranto, Prof. Doutora Cristina Coelho, Dra. Paula Malheiro, Dr. João Batista, e pelo Dr. Luís Santos.

Este estágio revelou-se uma mais valia, pois permitiu a aplicação prática de todos os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo dos 5 anos de curso, proporcionando a aquisição de competências médico-dentárias necessárias para o exercício da profissão. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se na tabela 1.

<b>Tabela 1: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente durante o Estágio em Clínica Geral Dentária</b>			
<b>Acto Clínico</b>	<b>Operador</b>	<b>Assistente</b>	<b>TOTAL</b>
<i>Dentisteria</i>	3	3	6
<i>Exodontia</i>	2	2	4
<i>Periodontologia</i>	4	3	7
<i>Endodontia</i>	2	1	3
<i>Outros</i>		1	1
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>

## 2. Estágio em clínica hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital de Amarante, num período entre 26 de Junho de 2017 a 11 de Agosto de 2017, com uma carga semanal de 40 horas compreendidas entre as 09:00h e as 18.00h perfazendo um total de 120h sob a supervisão do Dr. Fernando José Souto Figuera (Regente U.C.), Dra. Rita Teixeira Cerqueira, Dr. José Pedro Carvalho Novais, Dra. Maria Paula Malheiro Ferreira e pela Dra. Ana Filipa Gomes Gonçalves.

A possibilidade de atuação em pacientes com necessidades mais complexas, tais como: pacientes com limitações cognitivas e /ou motoras, patologias orais, doentes polimedicados, portadores de doenças sistémicas, entre outros, revelou-se a grande riqueza deste estágio.

Desta forma, este estágio assumiu-se como uma componente fundamental sob o ponto de vista da formação Médico-Dentária do aluno, desafiando as suas competências adquiridas e preparando-o para agir perante as mais diversas situações clínicas. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se na tabela 2.

<b>Tabela 2: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente durante o Estágio Hospitalar</b>			
<b>Acto Clínico</b>	<b>Operador</b>	<b>Assistente</b>	<b>TOTAL</b>
<i>Dentisteria</i>	27	24	51
<i>Exodontia</i>	13	12	25
<i>Periodontologia</i>	16	9	25
<i>Endodontia</i>	4	4	8
<i>Outros</i>	2		2
<b>TOTAL</b>			111

### **3. Estágio em saúde oral e comunitária**

A unidade de ESOC contou com uma carga horária semanal de 10 horas, compreendidas entre as 09.00h até 14.00h, com uma duração total de 120 horas, sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante.

Numa primeira fase foi desenvolvido um plano de actividades que visaram alcançar a motivação para à higiene oral, o aumento da auto-percepção da saúde oral, bem como o dissipar de dúvidas e mitos acerca das doenças e problemas referentes à cavidade oral. Tais objetivos, seriam alcançados através de sessões de esclarecimento junto dos grupos abrangidos pelo Programa Nacional de Promoção de Saúde Oral (PNPSO).

Na segunda fase do ESOC procedeu-se à visita de unidades de Ensino nas seguintes escolas: EB. Montes da Costa (Ermesinde, Valongo), EB. Rebordosa (Paredes), EB. Sobreira (Recarei, Paredes), EB. Ilha (Valongo) EB. Daniel Faria (Baltar, Paredes) e centro social de Ermesinde. Por forma a promover a saúde oral no ambiente familiar e escolar, tentando alcançar a prevenção de patologias da cavidade oral, na comunidade alvo. Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a um total de 67 crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 11 anos.

### **4. Considerações finais**

O Estágio em Medicina Dentária permitiu-me aplicar, aprimorar e aperfeiçoar todos os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo deste meu percurso, assim como me proporcionou a possibilidade de obter experiência clínica nas várias áreas da Medicina.

Agora espero ao fim deste caminho, seja o início de uma importante carreira profissional, onde possa dedicar gran parte de minha vida.