



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO  
NO PLANEAMENTO DA CIRURGIA DE IMPLANTES DENTÁRIOS**

Trabalho submetido por  
**Sérgio Guardado da Silva**  
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

**Setembro de 2021**





# **INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

### **EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO NO PLANEAMENTO DA CIRURGIA DE IMPLANTES DENTÁRIOS**

Trabalho submetido por

**Sérgio Guardado da Silva**

para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por

**Prof. Doutor Paulo Maia**

**Setembro de 2021**



## **Dedicatória**

Dedico, não só este trabalho, como todo o curso às minhas filhas e à minha esposa, tanto pela motivação, como pela compreensão e ajuda. Sem elas, o caminho que me trouxe aqui, não seria possível, uma vez que são elas a razão para eu me esforçar por fazer sempre mais e melhor.

Aos meus pais, que me deram uma educação liberal que me permitiu fazer as minhas escolhas e aprender com elas.



## **Agradecimentos**

Ao Prof. Doutor Paulo Maia, por ter aceite acompanhar-me nesta viagem pelo conhecimento.

À minha esposa e filhas, que sempre me ajudaram em todas as fases desta e de outras aventuras.

À Prof.<sup>a</sup> Ana Azul, ao Prof. Pedro Rodrigues, à Dra. Alexandra Guardado e à Dra. Alejandra Fernandes pelo apoio e opiniões sempre válidas.

Aos colegas de curso, que tornaram esta viagem bem mais fácil e agradável.

Aos meus colegas de Box, pelas experiências que trocamos e pelas gargalhadas.

Ao pessoal do Centro Técnico Dentário, incluindo o meu pai, que tantas vezes tiveram de fazer o meu trabalho.

Aos Deuses, que estiveram sempre a meu favor.







## **RESUMO**

**Objetivos:** A presente monografia tem por objetivo apresentar e analisar os diferentes meios de diagnóstico, avaliação e planeamento na cirurgia de colocação de implantes endósseos, na mandíbula e na maxila. Mais especificamente os vários exames complementares de diagnóstico que auxiliem ao melhor e mais seguro planeamento cirúrgico. O foco deste trabalho não se centra apenas nos exames do domínio da imagiologia, mas sim em todos os exames que possam contribuir com informação pertinente sobre o paciente, no que concerne ao objetivo descrito.

A pesquisa bibliográfica foi realizada em língua portuguesa e inglesa, sem limite de espaço temporal, com recurso a livros e artigos em suporte físico, bem como livros, artigos, revisões sistemáticas e estudos Coorte em formato digital, provenientes de pesquisas nas bases de dados PubMed, Cochrane, SciELO e Google Scholar.

**Palavras-chave:** exames complementares de diagnóstico, implantes dentários, planeamento cirúrgico, anatomia da cavidade oral



## **ABSTRACT**

**Objectives:** The purpose of this monograph is to present and analyze the different means of diagnosis, evaluation and planning in implant surgery for placing endosseous implants in the mandible and maxilla. More specifically, the various complementary diagnostic tests that help the best and safest surgical planning. The focus of this work is not only focused on exams in the field of imaging, but on all exams that can contribute with relevant information about the patient, regarding the objective described.

The bibliographic research was made in Portuguese and English language, without chronological limit, using books and articles in physical support, as well as books, articles, systematic reviews and Cohort studies in digital format, from searches made in the databases PubMed, Cochrane, SciELO and Google Scholar.

**Key words:** complementary diagnostic exams, dental implants, surgical planning, anatomy of the oral cavity



## ÍNDICE GERAL

<b>I Introdução</b> .....	13
<b>II Desenvolvimento</b> .....	15
<b>1 Consulta Pré-Operatória</b> .....	15
<b>1.2 Exame Clínico</b> .....	17
<b>1.2.1 Exame Clínico   Anamnese</b> .....	17
<b>1.2.2 Exame Clínico   Exame Objectivo</b> .....	20
<b>2 Exames Complementares de Diagnóstico</b> .....	25
<b>2.1 Exames Complementares de Diagnóstico   Imagiologia</b> .....	26
<b>2.1.1 Radiografia Periapical</b> .....	32
<b>2.1.2 Ortopantomografia   OPG</b> .....	34
<b>2.1.3 Tomografia Computorizada   TC</b> .....	35
<b>2.1.4 Tomografia Computadorizada de Feixe Cónico   CBCT</b> .....	36
<b>2.2 Exames Complementares de Diagnóstico   Outros Exames</b> .....	40
<b>2.2.1 Exames Complementares de Diagnóstico   Semiótica</b> .....	40
<b>2.2.2 Exames Complementares de Diagnóstico   Electrocardiograma - ECG</b> .....	43
<b>2.2.3 Exames Complementares de Diagnóstico   Medição da Pressão Arterial e da Pulsação</b> .....	44
<b>2.2.4 Exames Complementares de Diagnóstico   Monitorização da Frequência Cardíaca e Monitorização da Frequência Respiratória</b> .....	46
<b>3 Condicionantes e Saúde do Paciente</b> .....	47
<b>3.1 Condições de saúde que exigem cuidados adicionais no planeamento cirúrgico</b> .....	47
<b>3.1.1 Depressão e Ansiedade</b> .....	48
<b>3.1.2 Diabetes Mellitus</b> .....	50
<b>3.1.3 Doenças Cardiovasculares</b> .....	51
<b>3.1.4 Doenças Oncológicas</b> .....	53
<b>3.1.5 Osteoporose</b> .....	56
<b>3.1.6 Outras Condicionantes</b> .....	58
<b>3.1.6.1 Doença Periodontal</b> .....	58
<b>3.1.6.2 Tabagismo</b> .....	59
<b>3.1.6.3 Insuficiência Renal Crónica</b> .....	60
<b>3.1.6.4 Infeções</b> .....	60
<b>3.1.6.5 HIV e Hepatite</b> .....	61
<b>3.1.6.6 Hipossialia</b> .....	61

<b>3.1.6.7 Idade</b> .....	63
<b>3.1.6.8 Implantes Após Extração Imediata</b> .....	64
<b>3.1.6.9 Higiene Oral</b> .....	64
<b>4.1.6.10 Colesterol Elevado</b> .....	65
<b>3.1.6.11 Problemas de Coagulação</b> .....	65
<b>4 Profilaxia Antibiótica</b> .....	66
<b>5 Planeamento Cirúrgico</b> .....	68
<b>6 Exames de Diagnóstico Pós-Operatório</b> .....	69
<b>III Conclusão</b> .....	71
<b>IV Bibliografia</b> .....	74
<b>V Anexos</b> .....	89

## **Índice de Tabelas**

<b>Tabela 1.</b> Classificações de densidade óssea .....	28
<b>Tabela 2.</b> Descrição das localizações comuns a cada tipo ósseo e da sensação táctil da perfuração, dos diferentes tipos de densidade óssea .....	29
<b>Tabela 3.</b> Valores de referência do CTX .....	43
<b>Tabela 4.</b> Valores de referência da tensão arterial .....	45



## **Índice de Figuras**

**Figura 1.** Exemplo de uma imagem de CBCT de um caso real ..... 38

**Figura 2.** Exemplo de uma imagem de OPG de controlo pós-cirúrgico ..... 69



## **Lista de Siglas**

- AAOMR** | Academia Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial
- AAOMS** | American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
- APTT** | Tempo Parcial de Tromboplastina
- BRONJ** | Osteonecrose da Mandíbula Relacionada com Bifosfonatos
- CBCT** | Cone Beam Computed Tomography (Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico)
- CTX** | Telopectídeo C-terminal do Colágeno Tipo 1
- DCV** | Doenças Cardiovasculares
- DGS** | Direção Geral de Saúde
- ECA** | Enzima Conversora de Angiotensina
- ECG** | Eletrocardiograma
- FSE** | Fluxo Salivar Estimulado
- FSR** | Fluxo Salivar não Estimulado ou em Repouso
- HbA1c** | Hemoglobina Glicada
- HIV** | Vírus da Imunodeficiência Humana
- HTA** | Hipertensão Arterial
- ICOI** | The International Congress of Oral Implantologists
- INR** | International Normalized Ratio
- MAO** | Enzima Monoamina Oxidase
- MRONJ** | Osteonecrose da Mandíbula Relacionada com a Medicação
- OMS** | Organização Mundial de Saúde
- OPG** | Ortopantomografia
- PA** | Pressão Arterial
- SSRI** | Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina
- TC** | Tomografia Computorizada



## **I Introdução**

Antes da existência dos implantes dentários, a reabilitação oral tinha como únicas opções para a reposição dos dentes perdidos, as próteses removíveis e fixas (Martins et al., 2011). Mas a chegada e desenvolvimento desta técnica e desta tecnologia, revolucionaram a reabilitação oral. Atualmente a Implantologia é uma das opções de tratamento de maior relevância para casos de edentulismo parcial ou total (Tavares, 2015). As reabilitações sobre implantes dentários têm imensas vantagens em relação às reabilitações com próteses convencionais, uma vez que oferecem melhores resultados estéticos, fonéticos, funcionais e maior conforto, minorando os efeitos da reabsorção óssea resultante de exodontias dentárias, preservando o osso residual e mantendo o osso basal e alveolar dos dentes remanescentes (Att & Stappert, 2003).

À medida que a reabilitação com implantes dentários, vai ficando com preços mais acessíveis, mais pacientes têm beneficiado desta solução, que permite a reabilitação dos dentes em falta. Considerados muitas vezes o maior avanço da Medicina Dentária dos últimos 50 anos, os implantes dentários apresentam-se como a solução mais próxima da dentição natural, com uma taxa de sucesso superior a 95%, após reabilitação protética (Faverani et al., 2011; Moraschini, Poubel & Hidalgo 2014; Silva et al. 2015).

A liga metálica mais utilizada para a confecção de implantes dentários é o titânio, dado que as suas propriedades biomecânicas e biomédicas, permitem que os implantes tenham elevada biocompatibilidade, resistência e rigidez. Extremamente resistente à carga, com elevada ductilidade e baixa condutividade elétrica e térmica (Guo, Matinlinna & Tang, 2012).

Este elemento protético que se fixa, aos ossos da cavidade oral, através de uma cirurgia planeada, serve de ponto de fixação de estruturas que possibilitam uma reabilitação fixa ou removível capaz de permitir a recuperação das funções orais, naturais dos dentes, nomeadamente funcionais, fisiológicas e estéticas. Melhorando, a estes níveis, a qualidade de vida dos pacientes, com falta de um ou mais dentes, ao nível da mastigação, fonação, manutenção da dimensão vertical, mas também em domínios mais relativos, tal como a estética e a autoestima, entre outros. Um plano de tratamento cuidado e atento é fundamental para o sucesso na cirurgia de colocação de implantes (Martins et al., 2011; Misch, 2015). A assepsia, o risco de infeção, as estruturas anatómicas, a saúde e hábitos do paciente, a escolha de materiais e técnicas, bem como todas as condicionantes biológicas e mecânicas próprias do meio oral, são alguns dos fatores que tornam a

Implantologia uma área exigente para o Médico Dentista. Este deve fazer uso de todo o conhecimento disponível, tal como de todos os meios complementares de diagnóstico, para melhor traçar um bom plano de tratamento, mais do que para cada paciente, para cada caso, de forma a potenciar ao máximo o resultado, para que este seja sempre o melhor possível.

A imagiologia tem sido a principal ferramenta no planejamento cirúrgico do implantologista. Na maioria dos casos, os exames semiológicos têm sido desconsiderados, mesmo quando estão identificadas algumas relações entre alterações bioquímicas e sistêmicas do indivíduo e o sucesso da cirurgia de implantes dentários.

Desde o primeiro contato com o paciente, até ao início da cirurgia de colocação de implantes, existem vários exames complementares de diagnóstico que permitem ao médico avaliar o paciente e auxiliar no planejamento de uma cirurgia de sucesso. A abordagem de cada caso deve ser feita de uma forma holística, atentando não apenas na saúde e características da cavidade oral do paciente, mas de um ponto de vista médico, em que o doente é avaliado como um todo, um sistema de sistemas interligados. Recorrendo sempre que necessário às várias disciplinas médicas dentárias, bem como a disciplinas de outras áreas médicas, sempre que se justifique. A anamnese e a história clínica são o ponto de partida do ato clínico, são um ponto fulcral que não deve ser descuidado, de forma a garantir um tratamento e terapêutica que garantam, não só o sucesso do procedimento cirúrgico, como sobretudo, a segurança e a saúde do paciente. Os exames semiológicos são de fundamental importância na medicina em geral e incontornáveis na avaliação e planejamento da cirurgia. Nomeadamente para a cirurgia oral, seja ela mais ou menos invasiva (Martins et al., 2011).

O objetivo desta monografia é apresentar e dissertar, sobre um ponto de vista alargado, os vários exames complementares de diagnóstico disponíveis, que possam ter utilidade na avaliação de pacientes e no planejamento das cirurgias para colocação de implantes dentários endósseos, na mandíbula e na maxila. Vários autores enumeram as radiografias periapicais, a Tomografia Computorizada (TC), a ortopantomografia e a Tomografia Computadorizada de Feixe Cónico (CBCT), como os exames complementares de eleição no diagnóstico em Implantologia. Serão realmente estes os únicos exames complementares de diagnóstico com pertinência em Implantologia ou existirão outros? Esta é a questão fundamental, à qual a presente monografia tem o objetivo de responder.

## II Desenvolvimento

### 1 Consulta Pré-Operatória

No primeiro contato com os pacientes, o médico deve começar por observar atentamente o paciente, ao nível físico, das características faciais, a dicção, a aparência e a personalidade. Essas características, aparentemente, superficiais, orientam o clínico durante todo o processo de planeamento e tratamento do paciente (Hupp, 2017; Stefanac, & Fontana, 2017).

Antes do clínico chegar ao momento da cirurgia, existe todo um número de passos que são precisos dar, para que o objetivo do tratamento seja atingido e sejam maximizadas as hipóteses de sucesso. Conhecer, compreender e ter em conta a opinião e as expectativas do paciente, são de suma importância em qualquer reabilitação. Fundamental também, é o planeamento cuidado e atento, avaliando todas as possibilidades de tratamento e possíveis soluções para solucionar problemas ou alterações ao plano original. Em reabilitação, é essencial que se tenha sempre em mente o objetivo final, de forma a programar a melhor forma de o atingir, sendo quase sempre uma boa prática, a executar o planeamento reverso, onde a cirurgia é orientada de acordo com o objetivo protético, reabilitador (Faverani et al., 2011; Menezes, Silva & Brigido, 2019).

Paul Mohabir (2019), da Stanford University School of Medicine, sublinha a importância da avaliação pré-cirúrgica, como forma de avaliar o risco cirúrgico, bem como de evitar complicações de saúde relativas a doenças pré-existentes.

Os objetivos da consulta pré-operatória são:

- Perceber as expectativas do paciente, definir objetivos, esclarecer dúvidas e desmistificar possíveis receios;
- Fazer a história clínica do paciente;
- Fazer o exame clínico intra e extra-oral;
- Prescrever e avaliar exames complementares de diagnóstico;
- Avaliar a sua elegibilidade para o tratamento, prevenir problemas e adequar o plano de tratamento ao paciente;
- Efetuar um plano de tratamento;
- Orçamentar o tratamento (dependendo do médico e/ou da clínica, este ponto pode não passar pelo clínico);

- Informar o paciente sobre as várias etapas do processo, bem como de possíveis complicações intra-operatórias, pós-operatórias, intra e extra-orais;
- Obter o consentimento informado do paciente.

A entrevista do paciente é geralmente a primeira, e frequentemente, a mais importante etapa no diagnóstico eficaz e do bom plano de tratamento. Este contato inicial com o paciente, contribui para a credibilidade do médico, bem como para a aceitação dos tratamentos propostos (Hupp, 2017).

No domínio da Implantologia é frequente encontrar pacientes com muitas dúvidas e questões, pelo que é comum que exista um primeiro contato entre o médico e o doente, de natureza menos formal e de carácter informativo. Uma consulta preliminar, que serve sobretudo para informar o paciente sobre os processos, opções, possíveis planos de tratamento, bem como sobre os custos dos mesmos. Num momento imediatamente a seguir, ou na consulta seguinte, o clínico passa a uma abordagem mais clínica, já orientado para a preparação e recolha de informação para a cirurgia.

Neste primeiro contato com o paciente, mas também nos próximos, é importante que o clínico valorize os motivos que levaram o paciente a procurá-lo, que perceba as expectativas do paciente. Que crie uma relação de empatia e de confiança com este (Hupp, 2017; Porto, 2006). É essencial que a relação com o paciente seja adequada e individualizada, sendo para isso necessário identificar o paciente do ponto de vista social, económico e cultural. Nunca esquecendo os princípios fundamentais do respeito, integridade, igualdade e compaixão. A boa relação entre o médico e o paciente, influencia não só a adesão, como também os resultados das intervenções terapêuticas, (Porto, 2006).

“O respeito, expresso em nossas palavras, gestos e atitudes, é o elemento primordial na valorização da condição humana do paciente. Integridade, outra qualidade indispensável, é representada pela necessidade de não enganar ou ludibriar o paciente com afirmativas falsas, ameaças veladas ou claras de riscos inexistentes, promessas vãs. Compaixão, qualidade difícil de definir, reside em nossa capacidade de compreender o sofrimento do paciente e estar disposto a fazer tudo o que for possível para eliminá-lo ou aliviá-lo” (Porto, 2006).

## **1.1 Exame Clínico**

O primeiro contato com a cavidade oral do doente, passa sempre pelo Exame Clínico. Este é compreendido pela Anamnese, pelo Exame Objetivo, os dois grandes pilares do diagnóstico, e nos casos necessários pela realização, requisição e interpretação de exames complementares de diagnóstico. Cada uma das partes do exame clínico é de suma importância, não se devendo descuidar nenhuma delas (Hupp, 2017; Porto, 2006). Se cada passo for executado de forma atenta e cuidada, será mais fácil ao clínico alcançar o sucesso nas etapas seguintes, conduzindo a um bom diagnóstico e ao provável sucesso do tratamento. Segundo Celmo Celeno Porto (2006), o exame clínico é o que há de melhor na medicina, pelo que o médico deverá tirar deste o máximo proveito, devendo ser complementado com os melhores recursos técnicos. Agindo desta forma, o clínico torna-se mais eficiente, sem perder a sensibilidade. A fase pré-cirúrgica deve incluir a avaliação sistêmica dos fatores de risco, com base na história clínica, num exame objetivo e em meios auxiliares de diagnóstico do paciente (Tavares, 2015). A zona cirúrgica a implantar deve ser avaliada com o máximo cuidado, uma vez que é um fator essencial no sucesso da reabilitação com implantes dentários (Hupp, 2017; Matos, 2010; Porto, 2006).

Sistematizar o exame e o diagnóstico, seguindo sempre os mesmos passos e por uma ordem lógica, permitem a poupança de tempo de consulta e minimiza omissões e erros no processo (Morris, 1999).

Os dados relevantes devem ser agrupados como sintomas (subjetivos, descritos pelo paciente) ou sinais (objetivos, frequentemente mensuráveis, descobertos por exame), devendo estes ser analisados e avaliados de forma a permitir definir o diagnóstico (Morris, 1999).

### **1.1.1 Exame Clínico | Anamnese**

A anamnese é o verdadeiro ponto de partida do ato médico. Uma boa história clínica, que abranja o estado de saúde atual e passado, tanto ao nível geral como oral, todos os sinais e sintomas, hábitos, bem como dos antecedentes familiares, orientam o clínico durante os passos seguintes, nomeadamente, no exame objetivo e mesmo na requisição de exames complementares de diagnóstico.

O primeiro passo do tratamento é perceber o motivo da consulta. É deixar que o paciente exponha os motivos da sua vinda à clínica. Perceber quais são os seus desejos,

intenções e expectativas. Ao contrário dos sinais, os sintomas não são visíveis pelo clínico, nem quantificáveis por este. Na anamnese, o médico depende totalmente do paciente, daquilo que este lhe diz e naquilo que consegue subentender do seu discurso. Uma história médica completa é tão necessária para o paciente odontológico, como para qualquer paciente que vá ser sujeito a uma cirurgia planeada. O doente deve ser avaliado no pré-operatório, de forma a avaliar a sua capacidade de se submeter em segurança ao procedimento proposto, assim como garantir a cicatrização das feridas cirúrgicas (Hupp, 2017).

O médico deve conhecer o estado de funcionamento dos sistemas do paciente, bem como as possíveis complicações especiais, tais como alergias alimentares ou medicamentosas, casos que justifiquem a profilaxia antibiótica, bem como outros dados relevantes. É importante identificar a medicação atual e do passado recente, bem como da utilização de produtos naturais ou suplementos alimentares, que possam interferir com tratamentos ou medicação a que o paciente venha a ser sujeito. É importante caracterizar o doente do ponto de vista dos hábitos nocivos. Hábitos alcoólicos, tabágicos, parafuncionais e de má higiene oral, comprometem o sucesso dos implantes dentários (Degiri, & Piattelli, 2005; Tavares, 2015). A forma mais eficaz de evitar a perda e a incorreção de informação na relação entre médico e paciente, consiste na boa comunicação verbal durante a consulta e com a utilização de questionários médicos normalizados (Esteves & Quintanilla, 2011). A utilização do questionário digital, dispensa o preenchimento tradicional em papel, permitindo a redução do tempo de consulta (Esteves & Quintanilla, 2011), a identificação e a criação automática de alertas do risco médico ASA (tabela em anexo) para todos os pacientes, simplificando a recolha dos dados clínicos. Esta estratégia permite ao Médico Dentista seguir um fio condutor, não descurando de nenhuma pergunta ou informação pertinente.

Para atingir o sucesso no tratamento com implantes dentários, é fundamental que se realize uma anamnese criteriosa, uma cuidada observação clínica, bem como a realização dos exames adequados ao paciente, de forma a identificar problemas de saúde e fatores de risco, que possam existir. Só após esta fase, será possível realizar o planeamento adequado para o paciente (Martins et al., 2011).

Uma boa história clínica é fundamental para o diagnóstico e consequentemente para encontrar um bom plano de tratamento e no final, uma boa solução para o caso clínico. Em muitos casos, a anamnese é suficiente para fazer o diagnóstico, servindo os passos posteriores apenas para o confirmar.

Elementos imprescindíveis numa boa história clínica:

- Saber qual o motivo da consulta e as expectativas do paciente;
- Saber as doenças conhecidas do doente, nomeadamente hipertensão, doenças cardíacas, diabetes, asma, DPOC, problemas hepáticos ou renais;
- Saber se o paciente tem fatores de risco ou sintomas que sugiram infecção ou doença cardiopulmonar, tais como tosse, dor torácica, edema nos tornozelos, dispneia quando realiza esforços;
- História e fatores de risco de tromboembolismo;
- História e fatores de risco de hemorragia;
- Saber a medicação do paciente, para evitar interações medicamentosas prejudiciais e outros riscos. Saber especificamente, se toma ou tomou bisfosfonatos, uma vez que no caso de cirurgia estes aumentam o risco de necrose óssea;
- Saber alergias para evitar riscos de reações alérgicas moderadas ou mesmo de anafilaxia;
- Caracterizar o paciente psicologicamente, sobretudo do ponto de vista da ansiedade;
- Hábitos tabágicos, de consumo de álcool, drogas ou suplementos alimentares que possam provocar interações com medicamentos ou outras complicações;
- História de cirurgias e anestésias anteriores.

“A anamnese é fundamental na relação médico-paciente que, por sua vez, é o componente mais importante na adesão ao tratamento, principalmente quando se propõem mudanças no estilo de vida” (Porto, 2006).

Apesar de todos os cirurgiões-Dentistas entrevistados para um estudo transversal, de Latorraca, Flores & Silva (2012), afirmarem que realizaram a anamnese antes do tratamento da cavidade oral, mais de metade, cerca de 56%, fê-lo de forma inadequada.

A anamnese tem um papel cada vez mais importante na identificação do estado de saúde do paciente. O elevado número de pacientes com problemas de saúde e comorbilidades, realça a importância de um estudo escrupuloso e sistemático, que procure avaliar detalhadamente as alterações de saúde da população. Uma anamnese atenta e cuidada, para além de fazer parte da boa prática clínica, permite ao clínico otimizar o ato médico, prevenir o erro e reduzir riscos para o paciente (Esteves, & Quintanilla, 2011).

### **1.1.2 Exame Clínico | Exame Objetivo**

O exame Objetivo ou exame Físico, é a 2ª parte do Exame Clínico. Após a elaboração cuidada da história clínica, o médico, recorrendo à semiotécnica, deve realizar um exame clínico completo, intra e extra-oralmente, com o objetivo de encontrar sinais clínicos que possam auxiliar no correto diagnóstico e na escolha do plano de tratamento adequado às particularidades do caso clínico, tendo em atenção as condições sócio-económicas e exigências estéticas do paciente (Welsby, 2004).

A inspeção visual, a palpação e a percussão são passos importantes, embora possam existir outros, como testes de sensibilidade, auscultação. Pode também ser muito útil a realização da palpação manual do pulso radial, uma vez que nos permite obter duas informações distintas. A primeira é a de mostrar alterações do ritmo cardíaco, a outra informação, advém do contato físico com o paciente. Alguns sinais são sinónimo de ansiedade, tais como: mãos tremulas, transpiradas e frias. Tal reconhecimento é sempre importante no momento na tomada de decisões, bem como na comunicação destas ao paciente (Porto, 2006).

O exame objetivo deve incluir a observação visual sistémica do paciente, os traços anatómicos, como dismorfias, assimetrias, lesões ou outras alterações. Estas devem ser descritas na ficha do paciente com detalhe, referindo a localização, dimensão, formas, cor, duração e evolução, bem como tudo o mais que seja relevante. O passo da palpação deve abranger todas as estruturas intra e extra-orais, avaliando a consistência, os limites e a textura dos tecidos. O exame das peças dentais, deve avaliar a mobilidade e cavitações (Welsby, 2004).

Também é importante atentar na dimensão emocional e psicológica do paciente. É essencial compreender e valorizar a vertente psicológica do exame físico. O discurso do paciente, os seus gestos e atitudes, embora possam ser mais evidentes na anamnese, devem ser também observados no exame físico. Este lado afetivo, pode transformar-se num fator de fortalecimento na relação do médico e do paciente (Porto, 2006).

Na Revista Portuguesa de Clínica Geral, em 2009, Vítor Ramos divide a consulta de Medicina Geral em sete passos. Embora esta área da medicina seja distinta da Medicina Dentária, a lógica por trás desta esquematização pode ilustrar o pensamento clínico subjacente a este primeiro contato com o doente:

1. Preparação – onde se revê a situação do médico, do consultório e do próximo paciente, antes de este ser chamado para a consulta;

2. Os primeiros minutos – onde se procede à chamada, ao encontro, ao cumprimento e ao acolhimento da pessoa, bem como à detecção de indícios físicos e emocionais, de motivos de consulta e ao acerto de agendas entre o médico e o paciente. Segue-se uma fase intermédia com três passos: exploração, avaliação e plano, durante a qual se procede à recolha sistematizada de dados e de informação, subjectivos e objectivos, e se processam intelectualmente os dados e a informação recolhidos para chegar, sempre com a participação e o envolvimento do paciente, a uma avaliação e a um plano de acção. Consideram-se os passos:
3. Exploração – onde se recolhem, analisam e contextualizam dados e informação (subjectivos, objectivos e contextuais);
4. Avaliação – onde se fazem a interpretação dos dados recolhidos, o diagnóstico, as explicações, as previsões (prognósticos) e se avaliam os impactos na qualidade de vida;
5. Plano – onde se prepara o plano de cuidados (propostas, negociação, acordos e compromissos de acção, incluindo prevenção). Na fase final procede-se ao encerramento da consulta e a uma reflexão;
6. Encerramento – onde se verifica se subsistem dúvidas, se revê o plano acordado e se procede ao cumprimento de despedida;
7. Reflexão e notas finais – onde se faz uma breve reflexão crítica sobre o que se passou.

Tanto na anamnese como no exame clínico estão presentes elementos essenciais para o exercício de uma medicina de excelência, nomeadamente: qualidades humanas, melhor relação médico-paciente, princípios biológicos e éticos (Porto, 2006). A informação recolhida nesta fase, em conjunto com a informação recolhida na fase anterior, pode servir para chegar a um diagnóstico conclusivo. Contudo, por vezes pode ser necessário requerer exames complementares de diagnóstico, de forma a completar ou confirmar o diagnóstico.

O exame objetivo oral ajuda o médico a avaliar a saúde e as condições atuais dos dentes existentes e dos tecidos orais duros e moles do paciente. No caso concreto da Implantologia, é importante identificar patologias presentes ou sinais de infeção nos locais próximos à possível instalação do implante. O exame intra-oral deve atentar na integridade restauradora e estrutural dos dentes e próteses existentes, na profundidade vestibular e palatinas, no estado de saúde periodontal, na oclusão, na abertura máxima,

hábitos parafuncionais e higiene oral. Deve ainda ser dada especial atenção à anatomia do rebordo edêntulo, assim como à morfologia dos tecidos moles. A altura e a largura das cristas devem ser avaliadas visualmente, seguidas de palpação de forma a permitir identificar alterações topográficas (Hupp, 2017).

Os tecidos moles que envolvem os implantes dentários contribuem para o seu sucesso a longo prazo. Estes devem ser examinados tendo em consideração a qualidade, quantidade e localização de gengiva queratinizada, biótipo clínico da gengiva (fino, moderado ou espesso), mobilidade e características patológicas. Também a ergonomia cirúrgica deve ser avaliada durante esta fase de exame. O que inclui avaliar a abertura da boca do paciente, o tamanho da língua, o tónus muscular, o reflexo de vômito exagerado, a adequação das vias aéreas, o nível de cooperação do doente e o seu estado de ansiedade (Hupp, 2017).

Todos os dados relevantes do exame intraoral devem ser documentados. O conjunto da informação recolhida vai auxiliar o médico na requisição de exames de imagiologia e outros meios complementares de diagnóstico, que possam ser necessários na avaliação do paciente (Hupp, 2017).

De acordo com Morris (1999), o Médico Dentista pode recorrer a várias técnicas no processo do exame objetivo, nomeadamente:

- Inspeção: recolha de dados a partir da observação do paciente, da interpretação de exames complementares de diagnóstico, da análise de modelos de diagnósticos, entre outros;
- Palpação: recolha de dados com relevância clínica, partindo do contato tátil com o paciente. Palpação de estruturas e tecidos intra ou extra-orais, de forma a determinar a sua textura, consistência, assim como grau de dor ou sensibilidade ao toque. Em odontologia, pode também ser efetuada através da exploração com sondas, com objetivo de identificar cáries, fraturas, tártaro ou outras possibilidades;
- Percussão: utilização de instrumentos para realizar percussão sobre as coroas dentárias, com o objetivo de obter informação sobre a dor ou sensibilidade resultante desse ato;
- Auscultação: técnica de ouvir com recurso ao estetoscópio, os sons provenientes da articulação temporomandibular, ranger e prematuridades oclusais, bem como defeitos na fala;
- Olfato: muitas vezes desconsiderado, o olfato pode ser importante no diagnóstico

diferenciado de alguns problemas, tais como, a gengivite ulcerativa necrosante aguda (GUNA) ou a cetoacidose, provocada pela diabetes, ambos os odores bastante característicos.

Todas as informações de saúde relevantes, obtidas neste processo de exame, são designadas de achados, podendo os resultados do exame serem considerados normais ou anormais, saudáveis ou patológicos.

É fundamental, que antes de começar qualquer procedimento, por mais simples que seja a sua natureza, que o clínico realize a anamnese e o exame físico de forma detalhada e criteriosa. Pois não só passa uma imagem de maior confiança ao paciente, como estará legalmente defendido, caso alguma adversidade venha a ocorrer durante o atendimento (Brandão et al., 2018).



## **2 Exames Complementares de Diagnóstico**

As técnicas e imagens de diagnóstico ajudam a desenvolver e implementar um plano de tratamento coeso e abrangente, que beneficia a equipa de Implantologia e o paciente. As informações adquiridas na história clínica, no exame objetivo do paciente, devem ser complementadas com exames imagiológicos, testes laboratoriais, modelos e encerramento de diagnóstico, uma vez que desempenham um papel importante no desenvolvimento do plano de tratamento e dos objetivos do paciente (Misch, 2008).

Uma boa história e exame clínico permitem ao médico decidir de forma concreta, quais os exames complementares a prescrever (Porto, 2006).

A Tomografia Computadorizada (TC) e a Tomografia Computadorizada de Feixe Cónico (CBCT), como veremos adiante, são exames fundamentais no planeamento da cirurgia de Implantologia dentária. Todavia, outros exames poderão ser necessários em pacientes particulares. Em cirurgias com baixo risco de sangramento ou outras complicações, e em doentes sem patologias, não são necessários exames pré-operatórios, para além dos exames de imagiologia oral. Já em pacientes com patologias, em procedimentos cirúrgicos com maior risco de complicações ou quando exista risco de hemorragia, deve o Médico Dentista requerer os exames complementares de diagnóstico, que possam dar informações necessárias, para a realização de um tratamento seguro e de sucesso. Os exames imagiológicos mais comumente utilizados são: o CBCT, a TC, a ortopantomografia e a radiografia intra-oral. Em pacientes com patologias ou comorbilidades, pode ser necessário analisar os exames do paciente, realizados a pedido do seu médico assistente. Em alguns casos poderá ser necessário requerer ao paciente a realização de exames analíticos como hemograma, contagem de plaquetas, International Normalized Ratio (INR), Tempo de Tromboplastina Parcial (APTT), vitamina D, hemoglobina glicada, urina tipo II ou medição da glicemia (valores de referência apresentados em anexo). Podem também ser necessários, exames simples como medição da Pressão Arterial (PA) ou exames mais específicos, em casos que recorram a bloco operatório e anestesia geral, tais como o eletrocardiograma (ECG) e a radiografia ao tórax.

Para que o planeamento e consequente tratamento com implantes, tenha maximizadas as possibilidades de sucesso, é extremamente importante que se realize para além de uma escrupulosa anamnese, todos os exames adequados ao caso do paciente, de forma a detetar alterações e fatores de risco (Vehemente et al., 2002).

## **2.1 Exames Complementares de Diagnóstico | Imagiologia**

Um dos principais exames complementares de diagnóstico na medicina dentária é o exame radiográfico (Sakka & Coulthard, 2011).

É imperativa a realização de exames complementares de diagnóstico radiológico, antes de qualquer procedimento em cirurgia oral. Seja na exodontia simples, de uma única peça dentária, ou na cirurgia de colocação de um ou múltiplos implantes (Sakka & Coulthard, 2011).

Os exames imagiológicos permitem a identificação das estruturas anatómicas relevantes, tanto da maxila como da mandíbula, aquando da avaliação para a cirurgia de colocação de implantes. Os exames complementares de diagnóstico de eleição em Implantologia são: as radiografias periapicais, a ortopantomografia, a TC (Silva, 2008) e o CBCT (Hupp, 2017; Misch, 2015; Sakka & Coulthard, 2011).

Existem várias opções para a captação de imagens radiográficas da cavidade oral e são fulcral relevância para o diagnóstico e planeamento da reabilitação com implantes. Entre as opções encontramos: as projeções intra-orais padrão, como a radiografia periapical e a oclusal; as projeções extra-orais, tais como a ortopantomografia e a telerradiografia de perfil; as imagens de secção transversal, como a TC e o CBCT. São também múltiplos os fatores, que influenciam a escolha das técnicas radiográficas usadas para cada caso particular. Fatores como o custo, a disponibilidade, a exposição à radiação e a necessidade de identificação de estruturas anatómicas, bem como disponibilidade óssea (Hupp, 2017).

No caso concreto da Implantologia, os exames radiográficos permitem uma avaliação da anatomia local, bem como na avaliação dos possíveis riscos inerentes à colocação do implante, permitindo ainda avaliar a quantidade e qualidade do osso disponível (Greenstein et al., 2008; Martins et al., 2011; Misch, 2015; Silva, 2008), bem como avaliar a qualidade do osso dos locais edêntulos (Misch, 2015; Weber, 2011). Possibilitam também, identificar as estruturas nobres da cavidade oral, sendo essenciais na prevenção de danos (Misch, 2015). A indevida avaliação radiográfica, quer da posição, quer da localização de estruturas anatómicas relevante, aumenta a possibilidade de lesionar uma estrutura nobre, durante a cirurgia de instalação de implantes (Misch, 2015; Silva, 2008).

As lesões mais comuns, são as que afetam o nervo infraorbitário, o nervo alveolar inferior e o nervo lingual (Misch, 2015). As técnicas radiográficas possibilitam ainda a

avaliação da posição mais adequada para o implante, de modo a suportar melhor as cargas oclusais (Lingam et al., 2013), bem como o despiste da existência de condições impeditivas para a realização da cirurgia (Nagarajan et al., 2014).

Segundo o “Guia de Introdução à Implantologia” do Journal of Oral and Maxillofacial Surgery (Hupp, 2017), as áreas de estudo imagiológico incluem:

1. Localização de estruturas anatómicas importantes: canal mandibular; alça anterior e extensão do canal mandibular; forame mentoniano; seio maxilar (assoalho, septo, paredes, características patológicas); cavidade nasal; forame incisivo.
2. Altura óssea;
3. Proximidade da raiz e angulação dos dentes existentes;
4. Avaliação do osso cortical;
5. Densidade óssea e trabeculação;
6. Características patológicas (abscessos, quistos, tumores);
7. Existência de variantes anatómicas (cicatrização incompleta do local da extração, dentes impactados);
8. Topografia transversal e angulação (melhor determinada usando TC e CBCT);
9. Saúde sinusal (melhor avaliada usando TC e CBCT);
10. Classificação oclusal esquelética (melhor avaliada usando imagens cefalométricas laterais).

A avaliação deve ser feita através da observação clínica e da análise de exames radiográficos. É importante determinar a qualidade, densidade e a quantidade do osso, no planejamento da cirurgia, uma vez que dependem destes fatores a estabilidade primária do implante e a osteointegração.

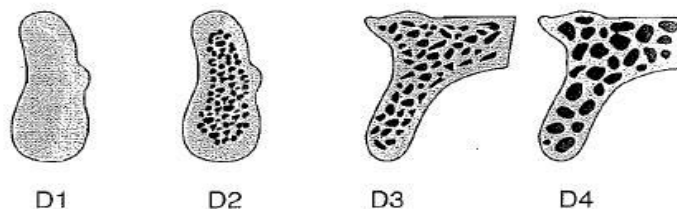
É fundamental distinguir densidade e qualidade óssea. A densidade está relacionada com a dureza do osso, característica que confere estabilidade primária ao implante e a osteointegração a curto prazo. Trisi e Rao em 1999, propuseram uma classificação que dividia a densidade óssea em três classes: osso denso; osso normal; osso de baixa densidade. Já a qualidade do osso, relaciona-se com o aporte sanguíneo, essencial para a remodelação óssea e a osteointegração a longo prazo. A densidade óssea confere estabilidade mecânica ao implante durante o processo de cicatrização, para além de permitir a boa distribuição e transmissão de tensões uniformes, sobre a interface entre osso e implante, após a cicatrização. Quanto menor for a densidade óssea, menor será a quantidade de osso em contato com o corpo do implante (Silva, 2008).

O osso cortical de maior dureza é mais denso, mas é de menor qualidade do que

o osso trabecular, mais vascularizado. Um osso mais denso confere uma maior estabilidade primária, contudo as reações de osteointegração são mais lentas (Martinez et al., 2001). A radiologia é essencial em todas as fases do tratamento da reabilitação com implantes, ela é importante não apenas no planejamento cirúrgico, mas também na fase intra-operatória, no controle pós-cirúrgico e mesmo durante a reabilitação protética (Weber, 2011). A fase de planejamento, dá informações sobre a já referida quantidade, qualidade, densidade óssea e estruturas anatómicas a respeitar, mas é ainda importante para garantir a existência de espaço que permita manter a distância de segurança mínima entre implantes de 1,5mm e entre o implante e o dente de 1,5 a 2 mm (Tavares 2015). Durante a cirurgia, permite ao clínico avaliar a posição do implante e corrigir localização e trajetos (Iannucci & Howerton, 2012). No pós-operatório permite confirmar a correta instalação do implante. Na fase de acompanhamento, fornece informações sobre a existência ou não de alterações nos tecidos ósseos, permitindo avaliar a condição em que o implante se encontra.

Existem inúmeras classificações, no que se refere à densidade óssea da maxila e da mandíbula. Uma dessas classificações foi criada por Misch e é composta por 4 grupos de densidade óssea, de D1 até D4, ver Tabela 1, indo do primeiro grupo com um osso mais denso e cortical, até ao último, o mais trabeculado e conseqüentemente menos denso. Misch (2006), descreveu também as localizações comuns a cada tipo ósseo, bem como a sensação táctil da perfuração destes diferentes tipos de densidade óssea, ver Tabela 2.

**Tabela 1.** Classificações de densidade óssea, criada por Misch, composta por 4 grupos (Misch,2006).



Implantes instalados no tipo de osso do grupo D4, de menor densidade, falham cerca de 8 vezes mais, do que implantes instalados nos restantes tipos ósseos. De acordo com os resultados, conclui-se que a qualidade óssea é um fator de risco em Implantologia (Holobenko et al., 2018).

**Tabela 2.** Descrição das localizações comuns a cada tipo ósseo e da sensação táctil da perfuração, dos diferentes tipos de densidade óssea (Misch, 2006).

<b>Tipo de osso de acordo com a densidade óssea</b>	<b>Localização habitual</b>	<b>Sensação táctil</b>
<b>D1</b>	Zona anterior da mandíbula 6% Zona posterior da mandíbula 3%	Perfuração de carvalho
<b>D2</b>	Zona anterior da mandíbula 66% Zona posterior da mandíbula 50% Zona anterior da maxila 25%	Perfuração de pinheiro
<b>D3</b>	Zona anterior da maxila 65% Zona posterior da maxila 50%	Perfuração de balsa
<b>D4</b>	Zona posterior da maxila 40%	Perfuração de esferovite

O tecido fibroso espesso muitas vezes pode mascarar uma arquitetura óssea subjacente fina que exige uma avaliação radiológica cuidadosa (Hupp, 2017).

Considerando as distintas técnicas radiográficas disponíveis para a Implantologia, existem três grupos nas quais se podem organizar (Lingam et al., 2013; Manisundar et al., 2014; Misch, 2015; Nagarajan et al., 2014; Wakoh et al., 2006):

**Imagens pré-operatórias:** neste grupo incluem-se todas as técnicas de imagiologia, que podem auxiliar a equipa a efetuar o diagnóstico e o melhor plano de tratamento para o paciente. Devem permitir uma correta avaliação da qualidade, quantidade, densidade, angulação do osso, identificação de estruturas nobres, despiste de patologias que possam comprometer o plano de tratamento e a identificação dos locais ideais para a instalação dos implantes;

**Imagens cirúrgicas:** imagens cujo propósito é avaliar o local de instalação do implante durante e após a cirurgia, auxiliando a sua correta localização e angulação. Neste grupo inserem-se também as imagens de controlo da cicatrização e osteointegração implantar e ainda auxiliar no correto posicionamento dos componentes protéticos, aquando da reabilitação;

**Imagens pós-protéticas:** estas imagens referem-se à fase do tratamento, na qual se procede à colocação da prótese sobre os implantes e se prolonga durante toda a sua vida útil. Neste grupo, cabem as imagens de controlo da manutenção, da integração e da integridade dos componentes, tal como da função dos implantes. São avaliados os níveis da crista óssea em redor do implante, permitindo o diagnóstico de possíveis

reabsorções ósseas ou peri-implantites, auxiliando desta forma o prognóstico do implante.

Na avaliação pré, intra e pós-cirúrgica em Implantologia, existem vários métodos disponíveis. Todavia, não existe consenso quanto ao método ideal para toda e cada situação, pelo que o ideal é a combinação de várias técnicas radiográficas, de forma a reunir o máximo de informação pertinente, que ajude o Médico Dentista na sua tomada de decisão.

Em 2012, a American Academy of Oral and Maxilofacial Radiology (AAOMR) estabeleceu uma série de recomendações de forma a orientar a seleção do meio imagiológico mais adequado a cada uma das fases do tratamento com implantes dentários. As recomendações são as seguintes (Jaju & Jaju, 2014; Pauwels, 2015; Tyndall et al., 2012):

#### 1. Exame Inicial:

- Recomendação 1: na avaliação inicial do paciente, potencialmente sujeito à cirurgia de implantes, a ortopantomografia (OPG) deve ser o exame radiológico de primeira escolha;
- Recomendação 2. Para corroborar a informação fornecida pela OPG, devem ser utilizadas as radiografias periapicais intra-orais;
- Recomendação 3. Nunca se deve usar os meios imagiológicos de corte transversal, como exame de eleição para a avaliação inicial do paciente, nomeadamente a tomografia computadorizada (TC) e a tomografia computadorizada de feixe cónico (CBCT).

#### 2. Imagiologia pré-operatória específica do local recetor:

- Recomendação 4. O exame radiológico de qualquer local potencialmente recetor do implante, deve incluir imagens ortogonais de corte transversal;
- Recomendação 5. O meio imagiológico de eleição para fornecimento de imagens de corte transversal, do local potencialmente recetor do implante é o CBCT;
- Recomendação 6. Quando são necessários procedimentos cirúrgicos complexos antes da colocação dos implantes, deve ser utilizada o CBCT. Entre esses procedimentos pode destacar-se: elevação do seio maxilar, enxertos ósseos em bloco ou particulados, enxertos do ramo ou da sínfise mandibular, avaliação de dentes impactados na área de interesse ou lesão traumática prévia;
- Em casos de reconstrução óssea e procedimentos de aumento de osso, como por

exemplo, preservação do rebordo ou enxertos ósseos, no tratamento de deficiências de volume ósseo antes da cirurgia de implantes, a CBCT é o meio imagiológico indicado.

### 3. Imagiologia pós-operatória:

- Recomendação 8. Na ausência de sinais e sintomas clínicos, a avaliação pós-operatória dos implantes a radiografia periapical intraoral, deve ser o meio imagiológico utilizado. A ortopantomografia está indicada para a avaliação pós-operatória, em reabilitações com implantes mais extensas;
- Recomendação 9. A utilização de meios radiológicos que fornecem imagens de cortes transversais, tais como a TC e o CBCT, na avaliação pós-operatória imediata, só devem ser efetuados em casos em que o paciente apresente mobilidade do implante ou sensibilidade alterada (neste último caso, especialmente se o implante estiver posicionado na região posterior da mandíbula);
- Recomendação 10. O CBCT não deve ser utilizada na revisão periódica se o implante estiver assintomático;
- Recomendação 11. Se a recuperação do implante estiver antecipada, deve ser utilizada a imagiologia de corte transversal, idealmente o CBCT.

### **2.1.1 Radiografia Periapical**

Após a observação clínica, a radiografia periapical é em muitos casos o primeiro método de avaliação do leito implantar. Sendo também, comumente, utilizados como o método de controlo da vida dos implantes em boca. Uma vez que estas radiografias para além do fácil e rápido processamento, possuem também um baixo custo (Bhoosreddy et al., 2013).

As radiografias periapicais criam imagens, de alta resolução, bidimensionais, de uma área limitada pelo tamanho do sensor (ou película), de uma região da maxila ou mandíbula. A captação pode ser realizada pela técnica da bisettriz ou do paralelismo, sendo a última preferível, devido à menor ampliação e distorção da imagem produzida (Misch, 2015).

O fato das imagens produzidas pelas radiografias periapicais, representarem algo tridimensional de forma bidimensional, impossibilita a correta avaliação da quantidade de osso. Por captarem uma área pequena, fica dificultada a localização de estruturas anatómicas importantes, bem como o fato de tenderem para a distorção, são algumas das desvantagens destas radiografias (Bhoosreddy et al., 2013; Kumar et al., 2014).

Embora existam exames mais adequados, na maioria dos casos a planear em Implantologia dentária, as radiografias periapicais ainda são muito úteis, sobretudo durante o procedimento cirúrgico, como forma de controlar o trajeto da perfuração óssea e a angulação do implante (Iannucci & Howerton, 2012). Esta angulação do implante, quando em excesso nos casos unitários, aumenta a tensão no osso, em casos totais, a inclinação do implante distal reduz essa mesma tensão. O controle radiográfico com pino indicador a 5 mm de profundidade, serve para confirmar a correcta angulação da perfuração ou a correção de trajetória (Tavares, 2015).

A radiografia intra-oral é também uma boa ferramenta na orientação e controlo da manutenção da distância dos implantes à raiz dos dentes adjacentes, ao canal mandibular, bem como à manutenção do espaço de segurança entre implantes (Misch, 2015). Tem também grande utilidade na avaliação pós-cirúrgica dos implantes (Misch, 2015; Nagarajan et al., 2014), uma vez que tem melhor definição do que a ortopantomografia e em alguns casos, nomeadamente em implantes unitários, podem ser mais práticas de realizar e os equipamentos mais económicos do que um ortopantomógrafo.

A radiografia periapical, permite a identificação de raízes retidas e das estruturas nobres com tradução radiográfica, sendo de significativa importância na análise do local

de implantação, mesmo tendo um tamanho reduzido, dão ao clínico, informação sobre a qualidade e densidade de osso (Lindh et al., 1996).

Lindh, Petersson e Rohlin, com recurso às radiografias periapicais, sugeriram em 1996, uma nova classificação para a avaliação do tecido ósseo trabecular. De acordo com as características com tradução radiográfica de cada tipo de osso trabecular, eles criaram três categorias de osso trabecular: osso de padrão trabecular homoganeamente denso, osso de padrão trabecular heterogeneamente denso e osso de padrão trabecular homoganeamente esparso.

Ferrari em 2015, apesar de defender a ortopantomografia como o exame ideal para o diagnóstico na perda de osso alveolar (algo que podemos extrapolar para o domínio da Implantologia) devido à praticidade e baixa radiação, afirma também o recurso a radiografias periapicais, como complemento ao diagnóstico.

Com um número cada vez maior de reabilitações fixas sobre implantes, a radiografia intra-oral é também uma ferramenta prática e útil no momento da montagem de componentes protéticos e parafusos sobre os implantes. Permitindo confirmar o perfeito encaixe destes, garantindo a adaptação marginal do implante, uma vez que a má adaptação dos componentes, pode comprometer a estrutura, favorecer a acumulação de bactérias e consequente reação inflamatória dos tecidos peri-implantares (Duarte, 2007; Misch, 2015).

As radiografias periapicais são uma excelente ferramenta no follow-up dos implantes instalados. As radiografias intraorais de controle, devem ser realizadas um ano após a colocação da prótese, e depois disso, a cada ano, durante os três primeiros anos (Misch, 2015).

Os dois métodos auxiliares de maior precisão na avaliação do êxito da osteointegração do implante, são: a inexistência de mobilidade do implante e a prova radiográfica de existência de osso em torno do corpo do implante (Misch, 2015).

A radiografia intra-oral, sobretudo a de captação digital, por ser de processamento e armazenamento mais prático e rápido, continua a ter suma importância em Implantologia. Quer pela informação que fornece ao diagnóstico e planeamento, quer pelo auxílio no correto posicionamento dos implantes (Iannucci & Howerton, 2012; Misch, 2015), com a vantagem adicional de possuir baixos níveis de radiação (Misch, 2015).

### **2.1.2 Ortopantomografia | OPG**

A ortopantomografia (OPG) ou radiografia panorâmica é uma técnica radiográfica, mais precisamente uma tomografia bidimensional em plano curvo, usada para reproduzir o corpo da mandíbula, a maxila e a metade inferior dos seios maxilares, numa única imagem. É muitas vezes o exame de partida na avaliação em Implantologia. Outros exames radiológicos permitem uma avaliação particular da cavidade oral, ao passo que a OPG oferece uma visão ampla da cavidade oral e das suas estruturas constituintes, tendo, desta forma, um papel essencial no planejamento de colocação de implantes (Magini, 2006). A OPG é provavelmente o método de diagnóstico, mais usado em Implantologia dentária (Misch, 2015; Nagarajan et al., 2014). Não sendo, contudo o método mais indicado para o diagnóstico pré-operatório da disponibilidade óssea, devido à sua bidimensionalidade (Misch, 2015).

Como referido, a ortopantomografia produz uma imagem bidimensional, tendo cerca de 30% de ampliação vertical, mostrando ambas as arcadas dentárias, bem como algumas estruturas adjacentes. Todavia, a ortopantomografia é um exame com limitações, uma vez que não dá qualquer informação sobre a dimensão vestibulo-lingual/palatina, assim como da inclinação óssea (Magini, 2006). Apesar das limitações provocadas pela distorção e bidimensionalidade, é possível ao médico obter muita informação através da OPG, mais concretamente: se existem lesões que possam levar a alterações no plano de tratamento, ou que tenham influência no prognóstico dos implantes; mostrar as raízes de dentes na zona da cirurgia; informar sobre a disponibilidade e qualidade óssea mesio-distal no local destinado à instalação dos implantes (Costa, 2007). A radiografia panorâmica fornece também preciosas informações sobre a localização das estruturas nobres da cavidade oral (Magini, 2006). Caso não seja realizada uma avaliação radiológica cuidada, da localização das estruturas anatómicas relevantes, existe a possibilidade de agressão de uma estrutura nobre, durante a cirurgia de colocação de implantes (Silva, 2008).

Segundo Costa (2007), a OPG informa ainda o Médico Dentista sobre: peças dentárias ausentes, presentes ou por erupcionarem na arcada dentária; lesões cariosas; reabsorções ósseas e radiculares; fraturas dentárias ou ósseas; distúrbios na ATM; tumores e quistos. Ainda segundo este autor, a OPG dá informações ao clínico na maxila sobre: o seio maxilar; processo e arco zigomático; tuberosidade maxilar; fossa pterigo-maxilar; espinha nasal anterior e cavidade nasal. Na mandíbula, sobre: o canal alveolar

inferior; forame mentoniano; base da mandíbula.

Dada a quantidade de informação fornecida pela OPG, este é um exame de primeira importância para o diagnóstico, planejamento e controle de terapias dentárias, sendo utilizado por grande parte dos clínicos. Contudo, em Implantologia, o seu uso isolado foi criticado e defendeu-se que este exame não deverá servir de base da avaliação definitiva na cirurgia de colocação de implantes, devido às limitações referidas (Trirè et al., 2010).

### 2.1.3 Tomografia Computorizada | TC

No final do século passado, a TC era o exame complementar de diagnóstico *gold standard*, na aquisição de imagens radiográficas com vista ao planejamento da cirurgia de colocação de implantes. Em 1998, Freitas, Rosa e Souza, afirmavam que a TC, era exame complementar de diagnóstico que permitia obter imagens mais precisas das estruturas anatómicas. Em 2007, Costa referia a TC como o exame *standard* para a obtenção de imagens radiográficas, antes da realização de toda e qualquer cirurgia de implantes.

Apesar de presentemente existirem vantagens no recurso ao CBCT, em detrimento da TC, vantagens essas que iremos abordar no ponto a seguir, a TC continua a ser uma opção válida e utilizada no planejamento da cirurgia em Implantologia. Este exame, com recurso ao software Dentascan, permite a criação e visualização múltiplos cortes, realizados em três planos espaciais: frontal, axial e oblíquo. Permitindo a localização das estruturas nobres da mandíbula e da maxila, permitindo que a análise morfológica e as medições sejam realizadas diretamente sobre a imagem radiográfica (Costa, 2007). Através da TC, é possível ao clínico avaliar diversos parâmetros anatómicos, nomeadamente: o osso disponível, a espessura da cortical óssea, a relação entre o osso cortical e o osso trabeculado, o grau de mineralização do osso, a localização das estruturas anatómicas nobres e a sua relação com leito implantar (Freitas et al., 1998).

Weber, em 2011, ainda defendia a TC como sendo o melhor método imagiológico para a análise morfológica, bem como qualitativa e quantitativa do osso residual.

Em 2012, aquando do Congresso da OMD, a Ordem apresentou a conclusão da revisão bibliográfica “Importância da TC no planejamento da reabilitação com implantes”, podia-se ler: “Devido à sua precisão, a Tomografia Axial Computorizada é considerada um exame radiográfico de grande utilidade no planejamento cirúrgico da reabilitação com implantes. Este exame fornece imagens que podem ser combinadas bidimensionalmente

ou tridimensionalmente, orientando adequadamente o planeamento cirúrgico, uma vez que oferecem imagens compatíveis com o tamanho real do objeto (proporção 1:1)”.

Deste modo, apesar de ser um exame dispendioso, deverá ser sempre analisado o custo-benefício, em relação às consequências que possam advir da sua não utilização.

Todos os meios imagiológicos apresentam desvantagens que lhes são inerentes e a TC não é exceção. E esta ferramenta de diagnóstico também apresenta algumas desvantagens, sendo a mais óbvias, o alto custo dos dispositivos, que se reflete no elevado valor cobrado ao paciente e de que certa forma reduz o acesso a exames e dispositivos. Estes equipamentos estão frequentemente apenas disponíveis em centros de imagiologia e hospitais. Também, o *software* apropriado, muitas vezes não se encontra disponível. Outra das desvantagens é o elevado tempo necessário para a realização e obtenção das imagens, no qual o paciente tem de se manter totalmente quieto, uma vez que qualquer movimento pode causar distorções na imagem. É também uma grande desvantagem da TC, o facto de expor o paciente a uma grande quantidade de radiação, quando comparado com outros exames de imagiologia (Bhoosreddy et al., 2013; Frederiksen, 1995; Kumar et al., 2014; Monsour & Dudhia, 2008; Nagarajan et al., 2014; Shruthi et al., 2013; Tyndall et al., 2012).

#### **2.1.4 Tomografia Computadorizada de Feixe Cónico | CBCT**

A Tomografia Computadorizada de Feixe Cónico é uma técnica de radiologia digital, que surgiu em 1994. O NewTom 9000, foi o primeiro aparelho a ser comercializado, tendo sido introduzido pela QR na Europa, no ano de 1996. No início a Medicina Dentária ficou indiferente ao CBCT, mas com o renascimento da Implantologia dentária, às mãos de Brånemark, os Médicos Dentistas viram nesta nova técnica, uma técnica de avaliar e mensurar os locais destinados à implantação, apoiando-se na possibilidade de reconstrução da imagem em tamanho real (Nasseh, & Al-Rawi, 2018), permitidas por *softwares* específicos. Se no início, este exame era solicitado sobretudo para avaliação dos seios perinasais, é cada vez mais requerido em Medicina Dentária (Nasseh, & Al-Rawi, 2018). Tendo-se tornado no exame *gold standard* no planeamento da cirurgia de colocação de implantes, segundo vários autores (Chan, Misch, & Wang, 2010; Misch, 2015; Nasseh, & Al-Rawi, 2018).

Na radiologia aplicada à Medicina Dentária, as imagens 2D das radiografias intra-orais e das ortopantomografias, têm tido uma enorme importância no diagnóstico e

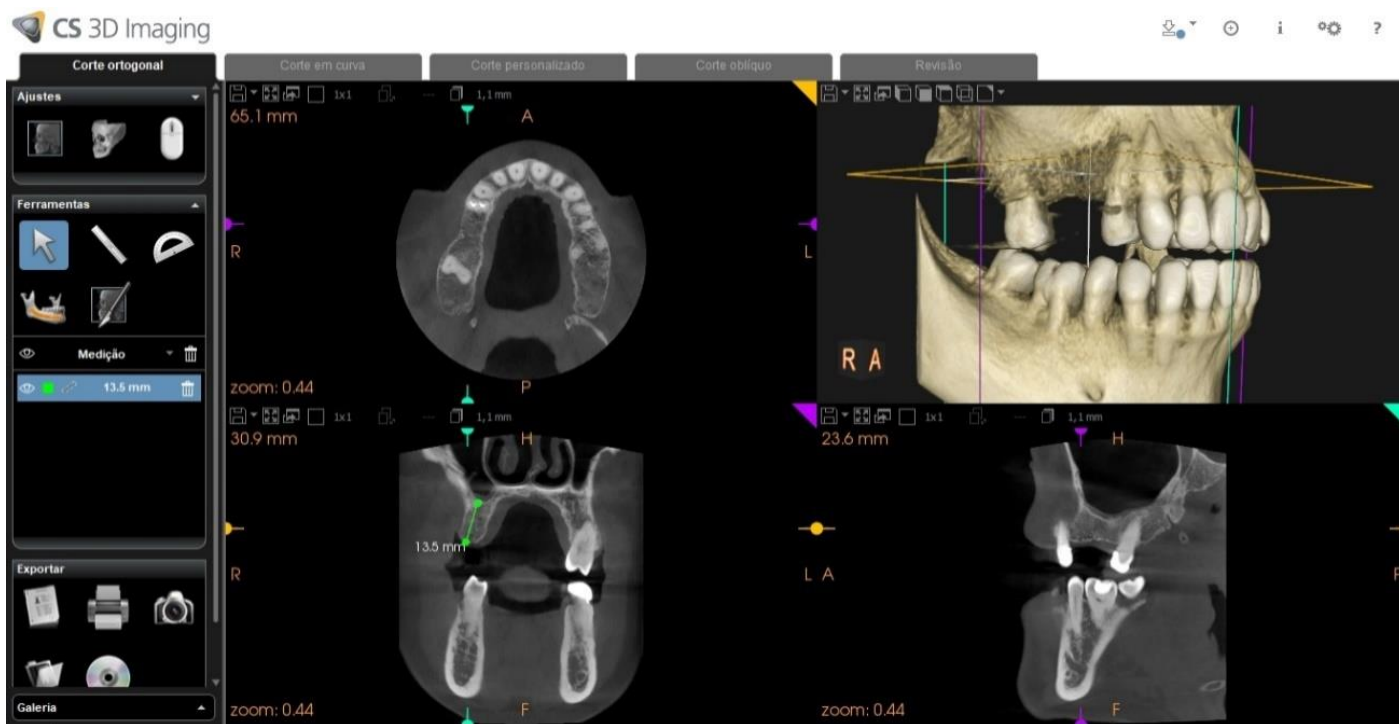
planeamento clínico, contudo a sua bidimensionalidade é limitativa em alguns casos, devido à falta de informação dimensional e à sobreposição de estruturas anatómicas. A necessidade de informação 3D levou os Médicos Dentistas a recorrer à TC e CBCT. Mas o valor mais baixo cobrado pelos aparelhos de CBCT, com repercussão no valor dos exames, tornou a imagiologia a três dimensões mais acessível aos médicos, às clínicas e consequentemente aos pacientes. Também os níveis de radiação a que o doente é exposto durante a realização do exame, são inferiores no CBCT quando comparado com a TC (Chan, Misch, & Wang, 2010).

A imagem do CBCT resulta da projeção de um feixe cónico de raio X, sobre um sensor radiológico bidimensional e realiza uma varredura de 380°, em torno da cabeça do paciente. A totalidade das exposições adquiridas ao longo do movimento de rotação, fornece dados digitais que através do processamento informático, resultam na obtenção de uma imagem tridimensional.

A imagem obtida através do CBCT permite a visualização e análise das estruturas em camadas, sobretudo aquelas que são compostas por tecidos mineralizados, possuindo uma ótima definição e detalhe. O CBCT tem sido uma das técnicas preferidas dos Dentistas para observar os tecidos duros, ósseos e outros. Tanto na avaliação de traumas e patologias, como no planeamento da reabilitação com implantes dentários.

Os dados de imagem do CBCT podem ser visualizados e analisados, em computador, com recurso a *softwares* de processamento, edição e simulação. O que facilita o processo de diagnóstico e planeamento do tratamento. As estruturas anatómicas podem ser visualizadas, analisadas e mensuradas tridimensionalmente, permitindo a localização superior/inferior, anterior/posterior e vestibular/lingual (Hupp, 2017), como ilustrado na Imagem 3. Podem também auxiliar na seleção das dimensões de implantes e na previsão dos resultados do tratamento (Chan, Misch & Wang, 2010).

Figura 1. Exemplo de uma imagem de CBCT de um caso real.



The International Congress of Oral Implantologists (ICOI), publicou em 2012 um *consensus report* (Benavides et al., 2012), sobre a utilização do CBCT em Implantologia, tendo apresentado as seguintes conclusões:

A literatura apoia o uso do CBCT no planeamento do tratamento com implantes dentários, principalmente no que diz respeito à avaliação tridimensional do rebordo alveolar, às medidas lineares, à proximidade das estruturas anatómicas nobres e à produção de guias cirúrgicos. A navegação cirúrgica auxiliada por CBCT, os artefatos existentes no CBCT pós-implante, bem como a medição da densidade óssea, carecem de mais investigação.

O ICOI fez também algumas recomendações acerca da utilização do CBCT: todos os exames CBCT, como todos os outros exames radiográficos, devem ser justificados com base nas necessidades individualizadas; os benefícios para o paciente devem superar os riscos potenciais; antes do exame ser efetuado, deve ser realizada uma história e um exame clínico abrangente; o CBCT deve ser considerada como uma alternativa de imagem, nos casos em que a radiografia convencional não permitir a avaliação anatómica pretendida; deve ser sempre usado o menor campo de visão possível.

O CBCT é uma excelente ferramenta de diagnóstico em Implantologia, que deve ser usado na avaliação do futuro local de instalação do implante, de forma a excluir a presença de patologia oculta, corpos estranhos, defeitos ósseos e na determinação da adequação do local, no que se refere a morfologia óssea e à proximidade de estruturas anatómicas vitais (Benavides et al., 2012).

Segundo o *consensus report*, de 2012, da The International Congress of Oral Implantologists (ICOI), a visualização e avaliação 3D das estruturas de interesse durante a fase de planejamento do tratamento permite a análise dos seguintes parâmetros (Benavides et al., 2012):

- 1. Determinação da altura, largura e qualidade relativa do osso disponíveis;
- 2. Determinação da topografia 3D da crista alveolar;
- 3. Identificação e localização de estruturas anatómicas vitais, como nervo alveolar inferior, forame mental, canal incisivo, seio maxilar, óstio e assoalho da cavidade nasal;
- 4. Identificação e avaliação 3D de possível patologia incidental;
- 5. Fabricação de guias cirúrgicos para implantes derivados de CBCT.

Os equipamentos de CBCT foram desenvolvidos e direcionados para auxiliar o diagnóstico e a elaboração de propostas de tratamento em Medicina Dentária e Implantologia, criando vários cortes (imagens) da região de relevante numa rotação única. Dando ao clínico a informação necessária para o planejamento de uma cirurgia minimamente invasiva, reduzindo o tempo de cirurgia, a dor e edema pós-operatório, o que resulta de um tempo de recuperação mais rápido e confortável (Nagarajan et al., 2014).

Segundo Tyndall et al. (2012) a Academia Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial (AAOMR), sugere o CBCT como o método preferencial na avaliação pré-cirúrgica da localização do leito implantar.

## **2.2 Exames Complementares de Diagnóstico | Outros Exames**

A solicitação de exames laboratoriais deve fazer parte de qualquer rotina pré-cirúrgica, nomeadamente em Implantologia. Os exames básicos para qualquer cirurgia são: o hemograma com plaquetas, a glicémia e os estudos de coagulação. Os quais são essenciais para o bom diagnóstico de possíveis alterações significativas, que possam contraindicar a cirurgia implantar. Em casos específicos, poderão ser solicitados outros tipos de exames, tais como, o eletrocardiograma (ECG) em pacientes cardíacos (Martins et al., 2011). Mas tudo isto iremos abordar em mais detalhe, nos pontos que se seguem.

### **2.2.1 Exames Complementares de Diagnóstico | Semiótica**

Entre a miríade de análises laboratoriais existentes, algumas podem ter utilidade em Medicina Dentária. Embora não seja habitual ao Médico Dentista a requisição de exames de semiologia, estes podem fornecer informação útil, que pode ser importante, não apenas no diagnóstico, como também no planeamento no domínio da saúde oral, nomeadamente análises como o Tempo Parcial de Tromboplastina (APTT), INR, Hemograma com Plaquetas, vitamina D (25-Hidroxi-vitamina D3), hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia, ureia, creatinina ou Telopectídeo C-terminal do Colágeno Tipo 1 (CTX). Não tendo por objetivo aprofundar a semiótica no âmbito da Medicina Dentária, importa referir brevemente algumas destas análises, com relevância para a área. É imprescindível confirmar se o paciente se encontra medicado com antiagregantes plaquetários ou anticoagulantes, uma vez que estes facilitam episódios hemorrágicos. Em alguns casos deverá ser pedido o estudo da hemóstase e coagulação, incluindo a contagem de plaquetas, tempo de hemorragia, tempo de protrombina ou INR (Tavares, 2015). A análise do APTT, avalia a fase final da função intrínseca da cascata de coagulação, permitindo despistar problemas na coagulação do doente. A análise do PT, avalia o tempo de coagulação na fase final da função extrínseca da cascata de coagulação, assim como a via comum, avaliando desta forma a resposta de coagulação do doente. A análise do INR é similar à do PT, mas enquanto esta última dá ao médico o tempo de formação do coágulo em segundos, o INR dá a informação através de um valor padronizado, que traduz a fluidez sanguínea, sendo tidos como valores normais o intervalo entre 2 e 3,5. Entre estes valores não existe risco hemorrágico ou trombótico para o paciente. Em Implantologia com valores de INR inferiores a 4, para cirurgias com baixo nível de trauma, não são

exigidas medidas adicionais, além das comuns medidas hemostáticas, tais como: a sutura, compressão e utilização de hemostáticos locais, como o ácido aminocapróico em situação de emergência (Tavares, 2015). Pode em alguns casos ser considerada a alteração de fármacos anticoagulantes, sempre após análise ponderada de riscos e benefícios para o doente (Tavares, 2015) e através do médico assistente do paciente. Em todas as situações deve o paciente ser instruído no que se refere aos cuidados pós-cirúrgicos, devendo este aplicar gelo e ter uma dieta fria e mole (Tavares, 2015).

A análise de hemograma com plaquetas, permite a avaliação da agregação plaquetária e de possíveis anemias. Essencial no controle hemorrágico e no processo de cicatrização. No caso de o resultado da contagem de plaquetas ser baixo, deverá ser pedida uma análise de confirmação, um hemograma com plaquetas em citrato, de forma a despistar agregados plaquetários provocados pela solução de EDTA, na análise comum.

Todas estas análises acima descritas, permitem despistar problemas na coagulação ou agregação plaquetária do doente, permitindo ao médico um planeamento cirúrgico seguro, de forma a evitar riscos hemorrágicos, no momento cirúrgico e pós-cirúrgico.

Dada a importância da vitamina D no metabolismo ósseo e no sistema imunitário, cada vez se tem dado mais importância a esta vitamina, no domínio da cirurgia para colocação de implantes dentários. A vitamina D, tem funções semelhantes a uma hormona, ao regular o metabolismo mineral e o crescimento celular, nomeadamente ósseo. Apesar de existirem muitas incertezas, sobre a relação desta vitamina com o sucesso da cirurgia óssea, devido à falta de estudos transversais e revisões sistemáticas, parece, contudo existir uma relação entre a vitamina D e o sucesso da osteointegração dos implantes endósseos, nas várias fases de osteointegração. São necessários mais estudos que comprovem a relação da peri-implantite e a consequente perda de implantes, com o défice de vitamina D. Contudo, de acordo com a evidência, pacientes com peri-implantite possuem níveis mais baixos de vitamina D do que indivíduos saudáveis (Botelho et al., 2020). Apesar desta relação ainda não estar comprovada através da evidência científica, poderá ser vantajoso, em alguns casos, medir o nível de vitamina D no sangue. E nos casos em que exista uma deficiência de 25-Hidroxi-vitamina D3 (Colecalciferol), quando o valor for inferior a 10 ng/mL, ou de insuficiência quando o mesmo valor estiver entre os 10ng/mL e os 30 ng/mL (valores de referência de acordo com o Centro de Medicina Laboratorial Germano de Sousa). Poderá ser vantajoso, prescrever ao paciente a suplementação da vitamina.

A vitamina D3 é essencial à mineralização óssea e consequente manutenção da

qualidade do osso. Está descrito na literatura que a suplementação com vitamina D3 tem efeitos positivos na densidade mineral do osso (Gaber et al., 2015). Alkhiary em 2012, referiu as deficiências em vitamina D e em cálcio, como um importante problema de saúde, mais especificamente na cirurgia com instalação de implantes em osso alveolar de baixa qualidade e atrofiado em pacientes idosos.

Para Botelho et al. (2020), os níveis adequados de vitamina D, são essenciais para a manutenção do equilíbrio e saúde oral, pelo que é pertinente avaliar os seus níveis de forma a garantir o sucesso do tratamento. Embora o tema da suplementação careça de evidência de forma a chegar a uma conclusão, bem como as diretrizes e protocolos clínicos.

Em pacientes diabéticos, deverá ser pedido ao paciente para trazer análises recentes, requeridas pelo seu médico assistente, para verificar se os diabetes se encontram controlados. Caso o doente não tenha análises recentes, pode ser pedida a análise à hemoglobina glicada (HbA1c), pois esta permite avaliar os níveis da glicemia dos últimos 3 meses, tempo de semivida dos eritrócitos. Quando a percentagem de HbA1c se situa entre 4% a 6%, os resultados estão em valores normais, quando a percentagem se encontra entre os 6% e os 7%, os diabetes estão moderadamente controlados e quando a percentagem se situa de 7% para cima, os diabetes não se encontram controlados. Devendo em casos em que os diabetes não se encontrem dentro dos valores de referência, encaminhar o paciente para o seu médico assistente e a cirurgia só deverá ser agendada quando os valores voltarem ao normal.

Os níveis de glicemia em pacientes diabéticos ou em pacientes saudáveis, podem ser medidos imediatamente antes da cirurgia, ou durante esta, através do método da picada e medição no dedo, de forma a avaliar um possível episódio de hipoglicemia ou hiperglicemia.

A ureia e a creatinina podem ser pedidas a pacientes com insuficiência renal, em casos de cirurgia com recurso a anestesia geral.

A análise de urina tipo II, dá informações sobre doenças renais, hepáticas e biliares. Assim como sobre doenças sistémicas, metabólicas e hemolíticas. Desta forma o clínico pode preparar a cirurgia e prescrever medicação ao paciente de forma mais informada e segura. (Protocolos Clínicos de Exames Laboratoriais, Univ. Federal Minas Gerais, 2009).

Os pacientes medicados com bifosfonatos orais, têm um risco, embora baixo, de osteonecrose (Mellado-Valero et al., 2009). Esse risco é mais elevado quando

administrados por via endovenosa. É importante avaliar o risco de osteonecrose, relativamente ao uso de bifosfonatos, em pacientes medicados, presentemente ou no passado. Devendo nestes casos o clínico requerer uma análise ao CTX, de forma a minimizar os riscos que possam advir da cirurgia, de acordo com os valores de referência do CTX na Tabela 3.

<b>CTX &lt; 100 pg/ml</b>	Alto risco de osteonecrose
<b>CTX de 100 a 150 pg/ml</b>	Risco moderado de osteonecrose
<b>CTX &gt; 150pg/ml</b>	Risco mínimo de osteonecrose

**Tabela 3.** Valores de referência do telopeptídeo C-terminal do colágeno tipo 1 (CTX).

### 2.2.2 Exames Complementares de Diagnóstico | Electrocardiograma - ECG

A realização de um Electrocardiograma (ECG), pode ser um bom complemento da história clínica, permitindo o despiste de problemas cardíacos e desta forma o planeamento da cirurgia de uma forma segura. Embora o ECG, tal como a Radiografia ao Tórax, sejam exames obrigatórios numa cirurgia *major* ou com recurso a anestesia total, estes exames não são necessários para a grande maioria dos casos de cirurgia de implantes dentários, em que não haja recurso ao bloco operatório e à anestesia geral.

Pacientes com cardiopatia congénita, válvulas cardíacas protéticas ou com história de endocardite infecciosa devem ser acompanhados pelo seu cardiologista, efetuar os exames por ele requeridos e realizar profilaxia antibiótica, de acordo com os protocolos estabelecidos e apresentados em anexo. O Médico Dentista não deve interromper tratamentos e medicação destes pacientes, devendo sempre que se justifique, encaminhar o paciente para o seu médico assistente.

### **2.2.3 Exames Complementares de Diagnóstico | Medição da Pressão Arterial e da Pulsação**

A Hipertensão Arterial (HTA) é uma das condições de saúde mais frequentes e pode representar um grave risco para o paciente. Quando o doente hipertenso é sujeito ao stress do tratamento dentário, no caso particular a uma cirurgia no domínio da Implantologia, a pressão sistólica e diastólica deste, pode aumentar exponencialmente e aumentar desta forma o risco de acidentes cardiovasculares e tromboembólicos. Saber o histórico da tensão arterial do paciente é fundamental na prevenção dos riscos. No doente hipertenso, a medição dos valores da tensão arterial, antes e caso se justifique durante o procedimento cirúrgico, permite ao clínico uma intervenção segura (Costa et al., 2012). A ansiedade pode potenciar a hipertensão arterial e desta forma aumentar o risco de acidentes cardiorespiratórios e tromboembólicos. Em pacientes com HTA e ansiedade, deverá ser efetuado um controle cuidadoso dos valores da tensão arterial. Em alguns pacientes hipertensos pode haver indicação para a administração de ansiolíticos antes da cirurgia, de forma a reduzir a ansiedade (Tavares, 2015).

A medição da pressão arterial (PA) e da pulsação não são necessárias para o planeamento cirúrgico, mas são importantes para ajudar a estabelecer o perfil do paciente, quer ao nível da pressão arterial, quer da ansiedade. Podem também ajudar, no decorrer da cirurgia, a diagnosticar crises de hipertensão, ansiedade ou ataques de pânico. A medição da PA pode ser realizada em todos os doentes, uma vez que não é um exame invasivo (DGS, 2004; Polónia et al., 2006), devendo ser utilizados tensiómetros aferidos (O'Brien et al., 2005). A medição deverá ser realizada com o paciente sentado e relaxado, pelo menos por cinco minutos antes da medição (DGS, 2004; Polónia et al., 2006). Devem ser realizadas duas medições com intervalo entre elas de um a dois minutos (Polónia et al., 2006).

Em pacientes com ansiedade, pode ser realizada a medicação pré-cirúrgica com ansiolítico oral, como a benzodiazepina (diazepam 5-10 mg). Poderão ser realizadas duas tomas, sendo a primeira toma efetuada na noite anterior à consulta e outra efetuada uma hora antes da cirurgia. A sedação com recurso ao óxido nítrico e ao oxigénio, pode também ser um recurso útil na prevenção da ansiedade intra-operatória (Cruz-Pamplona et al., 2011; Oliveira et al., 2010; Yagiela & Haymore, 2007).

Uma medição da PA superior a 139 mmHg sistólica e 89 mmHg diastólica, na clínica, não significa que o paciente seja hipertenso. A elevada pressão arterial pode estar

relacionada com razões técnicas ou com o estado emocional do paciente, tal como, medo, stress e ansiedade (O'Brien et al., 2005; Yagiela & Haymore, 2007). Para um diagnóstico de hipertensão arterial, os doentes devem efetuar um registo dos valores da pressão arterial durante um período de tempo na sua vida diária, de acordo com a indicação do seu médico assistente (Yagiela & Haymore, 2007).

Quando o paciente apresenta valores de pressão arterial até 180/110 mmHg poderão ser realizados tratamentos dentários, cirúrgicos ou não (Little et al., 2008). Se os valores forem mais elevados do que os acima referidos, o Médico Dentista deve adiar todo e qualquer tratamento dentário não urgente, devendo encaminhar o doente para o seu Médico assistente (Becker, 2009; Herman et al., 2004; Ichinohe et al., 1989; Santos et al., 2009; Sproat et al., 2009).

Em pacientes com valores de pressão arterial nos intervalos de 160-179 mmHg/100-109 mmHg, deverá durante o procedimento, a pressão arterial ser monitorizada. Se os valores se elevarem acima dos 179/109 mmHg, deverá o procedimento cirúrgico ser adiado (Hupp et al., 2008; Little et al., 2008).

**Tabela 4.** Valores de referência da TA, segundo a American Heart Association (Muntner et al. 2019).

<b>Categoria</b>	<b>Pressão arterial</b>	<b>Sistólica mm Hg</b>		<b>Diastólica mm Hg</b>
PA normal		Menos de 120	e	Menos de 80
PA elevada		120 – 129	e	Menos de 80
HTA Grau 1		130 - 139	ou	80-89
HTA Grau 2		140 ou superior	ou	90 ou superior
Crise hipertensiva		Mais de 180	e/ou	Mais de 120

Em pacientes com HTA a utilização de vasoconstritor não está contraindicada (Glick, 2004). Todavia, a quantidade de vasoconstritor contido na anestesia, não deverá exceder os 0,04 mg de adrenalina, aproximadamente dois anestubos de 1,8 ml de anestésico com adrenalina 1:100.000 (Cruz-Pamplona et al., 2011; Herman et al., 2004; Hupp et al., 2008; Margaix Muñoz et al., 2008; Oliveira et al., 2010; Santos et al., 2009; Yagiela & Haymore, 2007).

Uma vez que a dor liberta catecolaminas, num paciente hipertenso, é necessário

um controlo efetivo da dor durante a cirurgia, evitando o aumento dos valores da PA (Little, 2000).

Os fármacos anti-hipertensores, utilizados no tratamento da HTA, tais como: betabloqueadores; inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA); diuréticos tiazídicos; bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRA). Possuem efeitos negativos ao nível ósseo, particularmente na formação, no metabolismo e na cicatrização (Wu et al., 2016).

Existem vários estudos que indicam que a cirurgia para instalação de implantes em pacientes medicados com anti-hipertensivos é segura e previsível, desde que sejam tomados os devidos cuidados (Lee et al., 2017; Manor et al., 2017; Wu et al., 2016).

#### **2.2.4 Exames Complementares de Diagnóstico | Monitorização da Frequência Cardíaca e Monitorização da Frequência Respiratória**

A monitorização da frequência cardíaca fornece informação sobre a normalidade ou a alteração do ritmo cardíaco do paciente. Fornece também informação sobre o estado de ansiedade deste. O que permite ao clínico enquadrar o paciente do ponto de vista emocional (Porto, 2006).

A monitorização da frequência cardíaca, tal como a monitorização da frequência respiratória em Medicina Dentária, comumente só é realizada em casos de cirurgias major em bloco operatório e cirurgias com recurso a anestesia geral, mas existe literatura que defende uma utilização mais ampla cirúrgicos (Jané-Pallí et al., 2017; Kunusoth, Tej & Alwala, 2019; Matsumura et al., 1998; Porto, 2006; Saincher et al., 2019).

As consultas de cirurgia oral são das áreas que mais provocam este estado de ansiedade, pelo que é fundamental que exista um bom controlo do stress por parte dos clínicos durante os procedimentos cirúrgicos (Kunusoth, Tej & Alwala, 2019; Matsumura et al., 1998). Assim, uma das formas mais seguras de avaliar a ansiedade do paciente, é através da análise de parâmetros hemodinâmicos. Ao avaliar a PA, a frequência cardíaca e a saturação periférica de oxigénio, conseguimos em tempo real ter uma ótima perceção do estado de ansiedade do paciente durante a consulta (Jané-Pallí et al., 2017; Saincher et al., 2019). Esta análise, pode permitir ao Médico Dentista ter tempo de agir ou até antever uma complicação, aumentando a segurança não só do paciente como também do clínico. (Jané-Pallí et al., 2017).

### **3 Condicionantes e Saúde do Paciente**

#### **3.1 Condições de saúde que exigem cuidados adicionais no planejamento cirúrgico**

Passaremos a abordar de forma breve, algumas condições de saúde particulares, que exigem um cuidado aumentado e que podem exigir alterações no planejamento cirúrgico.

A American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS, 2015a), definiu a necessidade médica como a necessidade de um item ou serviço para o diagnóstico, prevenção, tratamento e acompanhamento de doenças, lesões, defeitos congênitos ou de desenvolvimento que afetam o corpo ou os tecidos da região oral e maxilofacial.

A tomada de decisão clinicamente necessária, deve ter em atenção a idade do paciente, o seu estado de desenvolvimento e o seu bem-estar psicossocial. A ansiedade e o conforto do paciente, devem ser bem geridos em qualquer serviço cirúrgico, sendo avaliada a necessidade de sedação leve a profunda ou anestesia geral administrada, conforme indicado pela avaliação do cirurgião e do anestesista das comorbidades do paciente e do procedimento cirúrgico necessário segundo a AAOMS (2015a) e tendo em consideração a classificação ASA do paciente, tabela da American Society of Anesthesiologists, que poderá ser consultada em anexo (Doyle & Garmon, 2018).

É rara a existência de uma contraindicação médica absoluta, para tratamentos com implantes osteointegráveis. Contudo, existem várias alterações sistémicas que contraindicam esta cirurgia, da mesma forma que contraindicaria qualquer outra cirurgia óssea. Destas alterações as mais significativas são: pacientes com histórico de enfarte do miocárdio, insuficiência cardíaca, valvulopatias, hemofilia, anemia, cancro, osteoporose, diabetes e SIDA. Existem ainda outros fatores que merecem especial atenção, tais como: a gravidez (Bornstein, Cionca & Mombelli, 2009), o tabagismo, o alcoolismo, o uso de drogas e a toma de alguns fármacos, nomeadamente os bisfosfonatos. O Cirurgião Dentista, deve estar apto a reconhecer as alterações, sejam elas alterações encontradas na história clínica do paciente ou através de exames complementares. Devendo encaminhar o paciente ao médico da especialidade, de acordo com a condição de saúde do doente, para que o seu bom estado de saúde seja restabelecido, de acordo com a exigência necessária para uma cirurgia de colocação de implantes dentários (Martins et al., 2011).

### **3.1.1 Depressão e Ansiedade**

A ansiedade é um dos transtornos mais comuns nos dias de hoje e o seu controle é importante, para o sucesso do tratamento odontológico.

A ansiedade e o medo de ir ao dentista levam os pacientes a evitar as consultas dentárias, procurando apenas o Médico Dentista, em caso de dor ou desconforto (Roider et al., 2006). O medo e a ansiedade são, desta forma, responsáveis por uma má saúde oral e pela consequente perda de dentes, com inevitável prejuízo para a qualidade de vida dos pacientes (Kanegane et al., 2006). Ferreira e Macri em 2021, afirmaram que existe de facto um menor número de consultas odontológicas em pacientes com transtornos psicológicos, o que, por sua vez, leva a uma diminuição dos cuidados orais e à consequente decadência da saúde oral.

Quanto ao seu tratamento, este passa por sessões de psicoterapia e medicação antidepressiva, a qual tem tido uma importante evolução. Entre a medicação podemos contar com antidepressivos tricíclicos, inibidores da enzima monoamina oxidase (MAO), inibidores seletivos da recaptção de serotonina, dopamina e adrenalina e agonistas de melatonina (American Psychiatric Association, 1980).

A saliva desempenha um papel essencial na manutenção da saúde oral, possuindo diversas funções, tais como o auxílio à mastigação e a consequente formação do bolo alimentar, a digestão, a lubrificação, a fonação, a capacidade tampão, resposta imunológica e até mesmo a limpeza da cavidade oral. Deste modo, revela-se importante ter em conta, no contexto da Medicina Dentária, que os ansiolíticos e os antidepressivos, nomeadamente os acima descritos, utilizados no tratamento da ansiedade e da depressão, ao provocarem uma diminuição do fluxo salivar, podem provocar xerostomia, hipossaliva, cárie, doença periodontal, síndrome da boca ardente, mucosite, desadaptação de próteses mucossuportadas, dificuldade ao nível da fonação, mastigação e deglutição (Turner et al., 2008). Em doentes com aparente fluxo salivar reduzido, pode ser importante a realização de testes sialométricos, os quais abordaremos adiante.

Em 2016, foi realizado um Estudo de Coorte por Wu et al., que tinha como objetivo relacionar o uso de inibidores seletivos da recaptção de serotonina (SSRI), fármacos utilizados no tratamento da depressão e associados à redução da formação óssea e consequentemente ao aumento do risco de fratura óssea, com riscos óbvios para o sucesso do implante. As taxas de insucesso foram de 4,6% para os pacientes que não tomavam SSRI e de 10,6% para os que tomavam SSRI. Concluindo-se, deste modo, que

o tratamento com recurso a SSRI, está associado a um maior risco de insucesso do implante, pelo que se deve realizar um planeamento cirúrgico cuidadoso para pacientes medicados SSRI.

Em 2018, Aulestia-Viera et al. fizeram uma revisão de literatura sobre os possíveis efeitos dos SSRI no metabolismo ósseo, concluindo que estes têm uma influência negativa na densidade mineral óssea e que aumentam o risco de fraturas ósseas. Concluíram que os inibidores mais utilizados eram a fluoxetina, a sertralina, a paroxetina, a fluvoxamina, o citalopram e o escitalopram.

Os SSRI podem alterar o metabolismo ósseo de forma a reduzir a densidade mineral óssea, uma vez que, a serotonina é um mediador químico com diversas funções, tais como a regulação da atividade osteoblástica, portanto, a sua inibição pode comprometer a densidade óssea. A densidade mineral óssea é um fator extremamente importante no planeamento e na instalação de implantes, pois afeta, de forma direta, a estabilidade primária do implante (Aulestia-Viera et al., 2018; Willians et al., 2011; Wu et al., 2013).

Segundo Rosania et al. (2009), a ansiedade e a depressão podem levar a uma maior produção e secreção de cortisol, um inibidor imunológico, que, por sua vez, pode enfraquecer a resposta sistema imunitário do indivíduo, retardar o processo de cicatrização e aumentar o risco de infeção.

Posto isto, pacientes que utilizem antidepressivos e ansiolíticos podem ter comprometida a sua saúde oral e desta forma comprometer o sucesso da reabilitação com implantes.

Quando Mohabir (2019), da Stanford University School of Medicine, sublinha a importância da avaliação pré-operatória, como forma de avaliar o risco cirúrgico, aponta também a eventual necessidade de avaliação psiquiátrica, uma vez que problemas desta natureza, podem comprometer a recuperação pós-operatória. Como também interferir no sucesso do tratamento e nas expectativas do paciente. Não existindo exames complementares de diagnóstico que auxiliem o clínico neste domínio, compete ao médico avaliar o perfil do paciente e em caso de dúvida encaminhar o paciente para um médico da área. A associação entre ansiedade e hipertensão arterial, podem potenciar o risco de acidentes cardiorespiratórios e tromboembólicos, motivo pelo qual nestes pacientes, deverá ser efetuado o controle da tensão arterial.

A instalação de um implante requer uma boa saúde sistémica, uma vez que qualquer comprometimento biológico pode aumentar o risco cirúrgico, comprometer a

cicatrização, assim como o processo de osteointegração.

### **3.1.2 Diabetes Mellitus**

A Diabetes Mellitus é uma doença comum, sendo uma doença crônica grave, que resulta da não produção de insulina pelo pâncreas, a hormona responsável pela regulação da concentração de glicose no sangue. Ocorre também quando o corpo não usa de forma eficaz a insulina produzida. A Direção Geral da Saúde (DGS), classifica a diabetes em quatro tipos diferentes, de acordo com a sua etiologia: Diabetes tipo 1, Diabetes tipo 2 (90% dos casos de diabetes), Diabetes gestacional e outros tipos específicos de Diabetes.

A Diabetes Mellitus pode ter as suas primeiras manifestações na cavidade oral, pelo que compete ao Médico Dentista identificá-la, encaminhando o paciente e participando no seu tratamento (Costa et al, 2016). Periodontite, gengivite, hipossalialia, xerostomia, cáries dentárias, disgeusia, síndrome da boca ardente, líquen plano, feridas na cavidade oral, alterações na erupção dentária, glossite e queilite angular, são algumas das manifestações orais que se relacionam com a diabetes e as quais o Médico Dentista pode encontrar no paciente diabético (Kudiyirickal & Pappachan, 2015).

Em pacientes com Diabetes Mellitus está indicada a realização do exame serológico da glicemia em jejum e/ou o prova de tolerância à glicose oral (PTGO). Quando o paciente já está diagnosticado com Diabetes Mellitus, e no caso de não existirem resultados laboratoriais recentes, dois a três meses, deve prescrever-se a realização do teste da hemoglobina glicada (HbA1C) de forma a obter informação sobre os níveis de glicemia do paciente dos últimos três meses (Costa et al, 2016).

O paciente diabético apresenta maior propensão para desenvolver periodontite e consequentemente, a perda de dentes, bem como uma cicatrização mais demorada e o prejuízo na resposta à infeção (Naujokat et al., 2016; Schimmel et al., 2018).

Apesar das complicações inerentes à diabetes, a literatura indica que a diabetes bem controlada não constitui uma contraindicação para a instalação de implantes dentário, mesmo no paciente diabético idoso. Entre 2003 e 2017, num total de sete estudos realizados, onde foram colocados 637 implantes, em 322 pacientes diabéticos, somente 18 implantes falharam (Schimmel et al., 2018). Em oposição, pacientes com diabetes não controlada têm a osteointegração comprometida, risco elevado de peri-implantite e consequentemente, maior risco de perda do implante (Manor et al., 2017; Naujokat et al., 2016; Schimmel et al., 2018).

Em suma, diabetes mal controlada ou não diagnosticada acarreta riscos para a saúde do paciente, bem como para o sucesso do tratamento, que no pior dos casos, pode levar à perda dos implantes, devido ao retardamento da cicatrização, ao risco acrescido de infecção e doença periodontal, assim como a uma maior suscetibilidade à *Candida albicans* (Costa et al, 2016).

Podemos assim concluir, que a Diabetes Mellitus não é uma contraindicação absoluta para o tratamento com implantes dentários, mas sim uma contraindicação relativa, uma vez que os pacientes com um controle metabólico adequado, são considerados elegíveis para reabilitação com implantes.

Pacientes diabéticos com um bom controle metabólico, com níveis de glicemia sérica e hemoglobina glicada (HbA1c) dentro dos valores normais, reúnem condições para a osteointegração de implantes dentários, semelhante à de pacientes saudáveis (Javed & Romanos, 2009; Marchand et al., 2012).

O controle glicêmico, HbA1c até 7% (entre 4.3 e 6.1%, segundo os valores de referência para do Laboratório Germano de Sousa) em conjunto com medidas preventivas contra a infecção, permitem atingir taxas de sucesso no tratamento com implantes, na ordem dos 85 a 95% em pacientes com diabetes (Marchand et al., 2012).

Preferencialmente a consulta do paciente diabético deve ser realizada de manhã e ter uma duração curta. O paciente deve tomar o pequeno-almoço antes da consulta e fazer a toma normal da sua medicação. Sinais e sintomas como tremores, ansiedade, palpitações, fome, taquicardia, hiperidrose ou letargia são indicadores de uma possível crise hipoglicémica (Kidambi & Patel, 2008).

### **3.1.3 Doenças Cardiovasculares**

As doenças cardiovasculares (DCV), são um conjunto de doenças, das quais fazem parte: a aterosclerose, a doença arterial coronária, a insuficiência cardíaca congestiva, a estenose vascular e a hipertensão. Esta informação é relevante, uma vez que estas são condições comuns, sobretudo em pacientes idosos, que procuram tratamentos médico dentários que incluem a reabilitação com implantes. (Javed & Romanos., 2018; Lee et al., 2017). A hemorragia, muitas vezes associada ao doente cardíaco, é um problema que pode ocorrer tanto durante, como após as cirurgias. Nos pacientes idosos, que apresentam frequentemente doenças cardiovasculares, estando por isso medicados, na maioria dos casos, com anticoagulantes ou antiplaquetários, têm o risco de hemorragia

aumentado (Lee et al., 2017).

Algumas doenças cardiovasculares podem interferir de forma negativa no aporte sanguíneo, e consequente fornecimento de nutrientes e oxigénio ao tecido ósseo, comprometendo a osteointegração dos implantes. Contudo, este fenómeno não está comprovado segundo alguns autores (Gómez-de Diego et al., 2014; Javed & Romanos, 2018; Khadivi et al., 1999).

As doenças cardiovasculares são uma contraindicação relativa no tratamento com implantes. Muitos autores consideram existir risco aumentado de ocorrer um episódio de endocardite bacteriana. Estes defendem ainda, que algumas condições são contraindicações absolutas para a cirurgia implantar, tais como: paciente com enfarte do miocárdio há menos de 6 meses, acidente cerebrovascular ou cirurgia cardiovascular recentes (Diz et al., 2013; Gómez-de Diego et al., 2014; Manor et al., 2017).

Uma análise retrospectiva de Diz et al. (2013), que contou com 246 pacientes portadores de doenças cardiovasculares e outras doenças sistémicas controladas, tendo eles sido reabilitados com implantes dentários. Em pacientes que apresentavam hipertensão ou doença arterial coronária, os resultados não revelaram falhas significativas dos implantes.

Já para Persson e Renvert (2014), existe maior risco nos tratamentos com implantes dentários em pacientes com doenças cardiovasculares, uma vez que constataam a existência de uma maior ocorrência de peri-implantite desenvolvida em 27,3% destes doentes.

A discussão continua em aberto, outros autores compararam pacientes com doenças cardiovasculares, com pacientes saudáveis e concluíram que as taxas de perda dos implantes não são significativas (Schimmel et al., 2018; Manor et al., 2017). Segundo o estudo de Wu et al. (2016), os implantes instalados em pacientes que faziam terapia com anti-hipertensores, resistiram durante mais tempo.

Para Schimmel et al. (2018), a sobrevida dos implantes dentários é idêntica entre pacientes com e sem doença cardiovascular. Contudo, em tratamentos com cirurgias mais invasivas, deve existir um cuidado acrescido em doentes medicados com anticoagulantes, assim como em doentes que apresentem alterações na TA. Nestes casos deve ser tida em conta, a presença de vasoconstritores nos anestésicos locais. Em caso de dúvida, devem-se antecipar quaisquer complicações, que possam vir a ocorrer e solicitar indicações ao médico assistente do paciente.

Num estudo de Lee et al. (2017), a doença cardiovascular é tida, como uma das

dez doenças mais frequentes em idosos, que se submeteram à cirurgia de implantes dentários, 30,7% deles tomavam fármacos para alguma doença cardiovascular, 35,7% faziam terapêutica com algum tipo de anticoagulante, sendo que uma grande percentagem de pacientes tomava antiplaquetários.

A cirurgia de instalação de implantes, por norma não exige que os fármacos anticoagulantes ou antiagregantes, sejam interrompidos, exceto em cirurgias que envolvam procedimentos mais complexos, tais como: aumento ósseo com enxertos autógenos, retalhos extensos e osteotomias (Diz et al., 2013).

Nas cirurgias simples, não há necessidade de modificar ou interromper a medicação, desde que o INR seja inferior a 3 ou 3,5. Existe evidência de que pacientes anticoagulados, com valores de INR entre 2 e 4, que não interrompam a medicação, não têm um risco significativamente maior de hemorragia no pós-operatório. Os anticoagulantes e os agentes hemostáticos tópicos são eficazes na prevenção da hemorragia pós-operatória destes doentes. Em cirurgias mais complicadas, pode ser necessária a substituição da terapêutica e em alguns casos pode mesmo ser necessária a suspensão da mesma. (Costantinides et al., 2016; Diz et al., 2013; Lee et al., 2017), mas sempre com a supervisão do médico assistente.

Para os pacientes em que não é possível interromper a medicação com anticoagulantes, pode-se optar por cirurgias menos invasivas, tais como a cirurgia guiada por computador e a cirurgia sem retalho (Lee et al., 2017).

Em suma, a doença cardiovascular e a terapêutica com anticoagulantes e antiplaquetários, não são uma contraindicação absoluta para a cirurgia de colocação de implantes dentários, contudo exige uma especial atenção na obtenção da história clínica do paciente, quer no que se refere aos riscos relativos à doença cardiovascular, quer aos riscos de hemorragia. Deste modo, é imprescindível uma atitude de cooperação com o médico assistente (Costantinides et al., 2016; Diz et al., 2013; Lee et al., 2017).

#### **3.1.4 Doenças Oncológicas**

Apesar dos benefícios das cirurgias com implantes e da reabilitação oral em pacientes com doenças do foro oncológico, é importante ter em conta os riscos associados às terapias com recurso à radiação, a que estes pacientes possam estar submetidos (Diz et al., 2013; Schimmel et al., 2018).

Para Schimmel et al. (2018), dadas as claras vantagens para os pacientes

oncológicos de uma reabilitação suportada por implantes, comparativamente com as alternativas removíveis, o uso de implantes é justificável, mesmo quando as taxas de sobrevivência do implante forem significativamente inferiores, quando comparadas com as reabilitações em pacientes saudáveis.

Apesar da menor taxa de sucesso, a tomada de decisão clínica sobre a reabilitação implanto suportada, essa decisão deve basear-se no ganho subjetivo para o paciente, tanto ao nível da qualidade de vida, como do conforto e do bem-estar geral. Obviamente os ganhos devem superar os riscos inerentes (Schimmel et al., 2018).

Nestes pacientes taxa de êxito do tratamento com implantes dentários é favorável, no entanto, está aumentado o risco de ocorrência de complicações tardias, tais como: a reabsorção óssea, a recessão das mucosas, muitas vezes explicada pela redução do fluxo salivar e o conseqüente aumento da colonização da cavidade oral, por microrganismos oportunistas. Estando, desta forma, os pacientes tratados com recurso a quimioterápicos e sobretudo a radioterapia, expostos a um maior risco de perda de implantes (Gómez-de Diego et al., 2014; Schimmel et al., 2018).

Os medicamentos usados na quimioterapia podem ser citostáticos ou citotóxicos, tendo estes como objetivo atingir as células tumorais durante o *turnover* celular. As células tumorais têm uma proliferação superior ao das células normais, o que favorece a ação dos agentes quimioterápicos, que por sua vez vão atuar, impedindo a proliferação destas células e levando à sua conseqüente destruição. O ponto negativo desta terapia, é estes fármacos não serem seletivos, atuando tanto sobre as células cancerígenas, como sobre células normais de diferenciação rápida, tais como: células epiteliais do trato gastrointestinal, células do folículo piloso e as células da medula óssea, provocando desta forma efeitos adversos (Ouanounou et al., 2016).

Existem estudos que consideram, que alguns agentes quimioterápicos atuam de forma negativa ao nível ósseo. Os seus autores concluíram que os fármacos quimioterápicos atuam desfavoravelmente no ciclo celular ósseo fisiológico, principalmente na atividade dos osteoblastos, o que pode afetar a cicatrização do osso, favorecendo a fratura e comprometendo o sucesso de aloenxertos ósseos (Friedlaender et al., 1984; Ouanounou et al., 2016).

Quanto aos implantes dentários, outros estudos demonstraram que a osteointegração e estabilidade do implante, não comprometeu a sobrevivência dos implantes, em pacientes submetidos a tratamentos de quimioterapia (Ouanounou et al., 2016).

A evidência sobre a relação da quimioterapia e o sucesso dos tratamentos com implantes dentários é fraca, pelo que ainda não é possível concluir que a quimioterapia não afete a reabilitação implantar.

Apesar de se saber que a quimioterapia possui efeitos negativos em diferentes órgãos, incluindo a cavidade oral, Ouanounou et al. (2016) defendem que esta não é uma contraindicação absoluta para a reabilitação com implantes nestes pacientes. Devendo, contudo, nestes casos, ser realizado um escrupuloso plano de reabilitação oral, abordando o paciente de forma holística e multidisciplinar.

Uma das opções no tratamento de neoplasias malignas é radioterapia, a qual pode ser utilizada como tratamento único ou de forma coadjuvante quer com cirurgia, quer com quimioterapia. A radioterapia pode ter 3 objetivos: curativo, quando o objetivo é à eliminação das células neoplásicas; sintomático, quando se destina à diminuição da dor; remissivo, quando tem como propósito a redução do tamanho do tumor (Lôbo & Martins, 2009; Mercadé & Boladeras, 2006).

Tal como na quimioterapia, também na radioterapia, não são apenas as células tumorais o alvo da terapia, também as células saudáveis são visadas, sendo que no caso da radioterapia, esta agressão é mais localizada apresentando, contudo, efeitos adversos.

A radiação pode atuar em várias estruturas da cavidade oral, nomeadamente na mandíbula, na maxila e nas glândulas salivares, podendo originar as mais diversas complicações, entre as mais comuns: a candidíase, a mucosite, a disgeusia, a xerostomia e a hipossalialia, as cáries por radiação, bem como as mais graves como a osteoradionecrose e a necrose dos tecidos moles. A proximidade entre a radiação e a cavidade oral aumenta os riscos e os efeitos negativos (Lôbo & Martins, 2009; Porter & Fraunhofer, 2005).

No domínio da Implantologia, a radioterapia pode afetar de forma negativa a osteointegração, podendo mesmo, aumentar significativamente o tempo de osteointegração, o risco de perda de implantes e a osteoradionecrose na mandíbula (Diz et al., 2013). Todavia, a radioterapia não é uma contraindicação absoluta na cirurgia de reabilitação com implantes dentários (Porter & Fraunhofer, 2005). Existem estudos que defendem que o tratamento com oxigénio hiperbárico pode diminuir a taxa de perda de implantes dentários em doentes submetidos à radioterapia (Gómez-de Diego et al., 2014).

Em suma, a abordagem multidisciplinar é fundamental e o Médico Dentista desempenha um papel central e essencial nas várias fases do tratamento oncológico, devido às consequências destes tratamentos ao nível da cavidade oral, devendo fazer um acompanhamento continuado e atuando de forma a minimizar futuras sequelas (Lôbo &

Martins, 2009).

### 3.1.5 Osteoporose

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a osteoporose é a principal doença óssea de origem metabólica da atualidade e é um grave problema de saúde pública mundial. A OMS e a DGS (Direção-Geral da Saúde, 2011) definem a osteoporose como uma “doença esquelética sistémica, caracterizada pela diminuição do tecido ósseo e deterioração da sua microarquitetura, com conseqüente aumento da fragilidade e suscetibilidade à fratura”.

A osteoporose tem a sua etiologia relacionada com o défice de cálcio e de vitamina D, com fatores genéticos, com um estilo de vida sedentário e com o hiperparatiroidismo primário. Está também relacionado com o défice de estrogénio após a menopausa, motivo pelo qual a sua incidência é maior no género feminino e em idades superiores a 65 anos (Giro et al., 2015; Oliveira, Montenegro, & Miranda, 2013).

Entre os vários fármacos utilizados na prevenção e tratamento da osteoporose, os bifosfonatos orais ou mesmo por via endovenosa, são dos mais utilizados. Este fármaco é um inibidor da reabsorção óssea, atuando na redução da atividade osteoclástica. Para além de utilizados na redução das complicações resultantes da osteoporose, são também utilizados no tratamento do mieloma múltiplo, de tumores sólidos metastáticos, como o cancro da próstata ou o cancro da mama. Os pacientes que tomem ou tenham tomado bifosfonatos têm um risco, acrescido de osteonecrose (Mellado-Valero et al., 2009). Sendo que nos casos de toma *per os* o risco é baixo. Esse risco é maior, quando estes tenham sido administrados por via endovenosa (Mellado-Valero et al., 2009).

Em qualquer dos casos, é importante avaliar o risco de osteonecrose, decorrente da toma deste fármaco.

A Osteonecrose da Mandíbula Relacionada com Bifosfonatos (BRONJ), viu a sua designação alterada, em 2014, para Osteonecrose da Mandíbula Relacionada com a Medicação (MRONJ), por um Comité Especial da American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS, 2015b). Esta mudança teve o objetivo de integrar o número crescente de casos de osteonecrose envolvendo maxila e mandíbula associada a outras terapias anti-reabsorção (Denosumabe) e antiangiogénicas.

A AAOMS declarou que a MRONJ afeta negativamente a qualidade de vida, com uma morbidade significativa. E desenvolveu estratégias para gestão de pacientes com, ou em risco de, MRONJ num *position paper* em 2009 onde relaciona a osteonecrose com os

bifosfonatos. Um Comit  Especial da AAOMS (2015b), reuniu-se em Setembro de 2013, para fazer uma revisão da literatura e repensar as diretrizes segundo a evidência científica neste campo. Esta atualiza o cont m as revisões das estratégias da AAOMS (2015b), para o diagnóstico, prepara o e gestão dos pacientes, de forma a prevenir a MRONJ.

A AAOMS (2015b), defende uma abordagem multidisciplinar no tratamento de pacientes que estejam sob terapia com antireabsortivos ou antiangiog nicos. Um clínico informado, uma história clínica escrupulosa, com a conseqüente identifica o da toma destes fármacos permitirá, segundo a AAOMS (2015b), diminuir a incidência de osteonecrose da mandíbula, como também permitir os benefícios de uma boa saúde oral aos pacientes. Aos pacientes de risco, deve ser realizado um exame completo da cavidade oral, bem como uma avalia o radiográfica, quando justificada.   de suma importância a identifica o de sinais de infe o aguda, de forma a prevenir sequelas futuras que podem ser exacerbadas. Durante o exame objetivo o clínico deve motivar o paciente, elucid -lo sobre o atendimento odontológico, realizar aplica o de flúor, bochecho com cloro-hexidina e, ainda, verificar se existe mobilidade dentária, doença periodontal, presença de raízes retidas, cáries, patologia periapical, edentulismo e estabilidade das próteses. Pacientes com próteses, devem ser examinados para confirmar se existem lesões na mucosa.   essencial que os pacientes estejam elucidados sobre a importância da higiene oral e da avalia o periódica da cavidade oral pelo seu dentista.   imperativo que sejam observados em caso de dor, edema ou osso exposto (AAOMS 2015; Coelho, Gomes & Fernandes, 2010). Nestes pacientes, o Médico Dentista pode também requerer uma análise ao carboxitelo-peptídeo sérico (CTX), de forma a minimizar os riscos que possam resultar do tratamento, nomeadamente o risco cirúrgico. A análise laboratorial do CTX, um fragmento proteico que resulta da clivagem do colagénio tipo I, durante a reabsor o óssea,   uma ferramenta auxiliar importante na avalia o do risco de osteonecrose (Tavares, 2015).

O exame ao CTX foi proposto em 2007, por Marx et al., tendo este se tornado um exame confiável na avalia o do risco de osteonecrose (Borromeo et al., 2011; Madrid & Sanz, 2009). De acordo com o protocolo de Marx et al. (2007), sempre que o valor do CTX for inferior a 150 pg/ml, a cirurgia deve ser adiada e a medica o, por sua vez, deve ser suspensa. Contudo, esta opinião não   unânime, uma revisão sistemática de 2017, indica que o exame ao CTX não tem valor na previsão e determina o do risco de osteonecrose em pacientes sujeitos a medica o com bifosfonatos (Dal Pr  et al., 2017).

A toma de bifosfonatos após cirurgia, deve ser retardada tanto quanto possível, de

preferência até à total cicatrização dos tecidos (Mellado-Valero et al., 2009). Não existe contraindicação para a cirurgia de colocação de implantes dentários no paciente osteoporótico, desde que sejam bem avaliados (AAOMS 2015b); Mellado-Valero et al., 2009), uma vez que não existe diferença significativa na taxa de sobrevivência de implantes dentários, quando comparados pacientes com e sem osteoporose (Magalhães, K. et al., 2017). Deve, no entanto, existir um acompanhamento rigoroso destes pacientes, com o auxílio dos exames complementares de diagnóstico, atentando em quaisquer alterações que se manifestem (Giro et al., 2015; Gómez-de Diego et al., 2014; Lee et al., 2017; Manor et al., 2017).

### **3.1.6 Outras Condicionantes**

Abordaremos agora, de forma muito sucinta, algumas situações particulares, que deverão ser tidas em linha de conta, durante o planeamento cirúrgico.

#### **3.1.6.1 Doença Periodontal**

A doença periodontal resulta da afetação dos tecidos periodontais, nomeadamente a gengiva, o osso alveolar, o cimento radicular, o ligamento periodontal, tecido conjuntivo de suporte que ancoram os dentes na mandíbula. Tendo como consequência a perda de inserção óssea do dente (Williams, 1990).

A doença periodontal é um problema de saúde pública que afeta entre 20 e 50% da população mundial. Relaciona-se com algumas patologias sistémicas, nomeadamente as doenças cardiovasculares e a diabetes, com a qual tem uma relação bidirecional. Os pacientes com periodontite, têm um risco aumentado de incorrer num episódio de enfarte agudo do miocárdio (EAM), potenciar a doença da artéria periférica e a insuficiência renal (Liccardo et al. 2019; Nazir, 2017).

A doença periodontal é um dos fatores que pode influenciar negativamente o êxito do tratamento com recurso a implantes (Levin et al., 2011; Monje et al., 2014; Veitz-Keenan & Keenan, 2017). Os pacientes com esta condição estão mais suscetíveis à perda de implantes do que os pacientes saudáveis, segundo a revisão bibliográfica de Veitz-Keenan e Keenan de 2017. Contudo, Francisco Correia et al. (2017), consideram a colocação de implantes em pacientes com história de periodontite como viável e segura.

No planeamento cirúrgico de instalação de implantes, a literatura não recomenda

exames complementares de diagnóstico específicos para o doente periodontal. Heitz-Mayfield (2008), afirma que a análise do fluido crevicular não é clinicamente útil no diagnóstico da doença peri-implantar.

Nestes doentes está indicada a requisição da análise aos micróbios periodontopatogénicos, como forma de evitar complicações peri-implantares. Mas esta é uma discussão em aberto. São por isso necessários estudos que avaliem as vantagens da análise aos micróbios periodontopatogénicos, como forma de prevenção dos problemas do foro peri-implantar e consequente perda de implantes. De forma a conseguir o melhor prognóstico a longo prazo. Na reabilitação com implantes do doente periodontal, é imprescindível um tratamento e controlo rigoroso desta condição (Monje et al., 2014; Veitz-Keenan & Keenan, 2017; Vouros et al., 2012;).

Existem muitos relatos de peri-implantite em pacientes que apresentavam periodontite previamente instalada (Martins et al., 2011), pelo que a boa condição de saúde dos tecidos periodontais, constitui um fator essencial à osteointegração, uma vez que permite evitar infeções causadas por bactérias periodontopatogénicas, diminuindo a sua presença nas bolsas dos dentes naturais, garantindo excelentes resultados dos tecidos em contacto com o implante (Schnitman & Shulman, 1979; Morris et al., 2004).

### **3.1.6.2 Tabagismo**

A literatura não recomenda a realização de nenhum exame complementar de diagnóstico para o planeamento da cirurgia do paciente fumador. Contudo, o fumo do tabaco é um dos fatores importantes, que pode influenciar negativamente o sucesso do tratamento com implantes dentários (Mayfield, 2008; Hupp, 2017; Levin et al., 2011; Monje et al., 2014). O fumo compromete a vascularização dos tecidos da cavidade oral e é um dos fatores que promove a doença periodontal, a par de fatores genéticos e da má higiene oral. Desta forma, os pacientes fumadores correm maior risco de perda de implantes do que os pacientes não fumadores, não só devido ao maior nível de perda óssea marginal, como ao maior risco de infeção pós-operatória e ao prejuízo da cicatrização (Chrcanovic, Albrektsson & Wennerberg, 2015). Os fumadores podem manifestar níveis elevados de renina e de aldosterona, o que leva a um efeito vasoconstritor das artérias (Kapoor, 2005; Nunes, 2006). O tabagismo compromete, ainda, os mecanismos de oxigenação dos tecidos, afetando a circulação periférica, uma vez que aumenta a viscosidade sanguínea e a leucocitose (U.S.D.H.H.S., 2004; Nunes, 2006).

Segundo o U.S.D.H.H.S. (2004) e Nunes (2006), existe uma relação entre o tabagismo e o cancro da cavidade oral e do lábio, assim como da periodontite. Outros estudos mostram ainda, uma maior perda de implantes, resultante de uma relação entre o tabaco e a radioterapia da cabeça e do pescoço (Gómez-de Diego et al., 2014; Manor et al., 2017).

Assim sendo, e tendo em conta a sua associação à perda de implantes, o tabaco é tido como uma contraindicação relativa na cirurgia de reabilitação com implantes dentários (Gómez-de Diego et al., 2014; Manor et al., 2017). Uma vez que, os fumadores manifestam complicações pós-operatórias em maior número e gravidade, com maior comprometimento da cicatrização dos tecidos (devido a uma resposta imunitária insuficiente) e, por conseguinte, taxas de sucesso pós-operatório inferiores (Moraschini, 2016, Nunes, 2006).

É de extrema importância garantir, que o paciente fumador cumpra uma manutenção escrupulosa e apropriada, aos padrões ideais de higiene oral, assim como a cessação do tabagismo (Manor et al., 2017).

### **3.1.6.3 Insuficiência Renal Crónica**

Antes de iniciar um tratamento cirúrgico, deve ser realizado ao paciente com Insuficiência Renal Crónica, uma avaliação dos últimos três meses. Para tal deve-se contactar o médico do paciente para obter informações sobre a insuficiência do controlo metabólico do doente (Peterson et al., 2000; Sonis, Fazio & Fang, 1996). Em caso de dúvida ou falta de informação, devem ser prescritas ou pedidas ao médico assistente, novas análises clínicas.

### **3.1.6.4 Infecções**

A cirurgia de colocação de implantes dentários deve ser adiada no caso da existência de infeção. Somente após esta estar controlada ou eliminada é que se deve realizar a cirurgia (Mohabir, 2019).

É importante salientar que as infeções ósseas agudas ou crónicas devem ser tratadas antes da colocação dos implantes, quer estejam na região do implante ou próximas deste. Por sua vez, a falta de tratamento das infeções, anteriores à colocação dos implantes, pode diminuir a taxa de êxito do tratamento (Schnitman & Shulman, 1979).

### **3.1.6.5 HIV e Hepatite**

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é provocado por um lentivírus, vírus com longos períodos de incubação, sendo este a origem da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), o que tem como consequência uma degradação gradual do sistema imunitário, o que facilita o desenvolvimento de possíveis infecções oportunistas (Douek, Roederer & Koup, 2009). No caso da saúde oral, facilita o aparecimento de eritema, da gengivite ulcerativa necrosante, da periodontite grave e da estomatite necrosante grave, tendo consequências tanto no tecido ósseo como mucoso.

Um estudo de 2016, encontrou uma taxa de insucesso ligeiramente superior em pacientes com HIV/SIDA, cerca de 10%, quando comparados com a taxa de insucesso em pacientes saudáveis, 5–7% (May et al., 2016).

A cirurgia de implante pode ser realizada em pacientes com HIV/SIDA. Porém, é importante avaliar o nível de competência imunológica do paciente (Sparaco et al., 2012). Tanto os pacientes com HIV/SIDA, como com hepatite B ou C, devem ser avaliados individualmente, tendo em conta critérios como a capacidade do sistema imunitário e a capacidade de regeneração e coagulação (Alcoforado & Rendinha, 2008).

Existe falta de evidência científica no tratamento dentário e tratamento de lesões orais no paciente com HIV. A evidência seria importante na criação de protocolos de atendimento a estes pacientes, sintetizando diretrizes clínicas baseadas na ciência. Face à falta de evidência, os protocolos atuais foram criados por consenso (Shirlaw et al., 2002).

A reabilitação protética da cavidade oral destes pacientes, tem para além do benefício local, um importante efeito psicológico positivo nestes pacientes e na sua qualidade de vida (Sparaco, A., Ghezzi, M., Donati, G. et al., 2012).

### **3.1.6.6 Hipossialia**

A hipossialia facilita o aumento de microrganismos na cavidade oral, favorecendo o aparecimento das lesões por cárie, dificultando a auto limpeza da cavidade oral e consequentemente contribui para a doença periodontal. Quanto às próteses removíveis, a sua estabilidade fica afetada, devido às interferências com fatores físicos dependentes da saliva tais como: a coesão, a adesão, a tensão superficial e a pressão atmosférica. Pode ainda ser considerada como um fator de má nutrição, dado que compromete a formação de bolo alimentar (Guijarro et al., 2006).

A redução do fluxo salivar pode ser um sinal de alerta, dando indicações sobre eventuais patologias sistémicas, tais como: diabetes, uremia, desidratação, Síndrome de Sjögren, insuficiência cardíaca e processos inflamatórios crónicos. Pode também ser resultado da medicação (anti-histamínicos, antidepressivos, anticolinérgicos), radioterapia da cabeça e pescoço, da respiração oral e de hábitos tabágicos (Pons Vicente et al., 2008).

Os idosos, geralmente, tomam uma maior quantidade de fármacos, tais como: anti-histamínicos, bloqueadores do canal de cálcio, sedativos, antipsicóticos, antidepressivos, anti-hipertensivos, diuréticos, analgésicos centrais, antiácidos e anti-colinérgicos. Fármacos esses, que apresentam efeitos adversos, nomeadamente o comprometimento na produção de saliva (Dagli & Sharma, 2014; Guijarro et al., 2006).

Apesar de ser uma condição que afeta significativamente a saúde oral de muitos pacientes, sobretudo de pacientes idosos, existe falta de evidência científica nesta área, e em concreto na relação da hipossalialia com o sucesso dos tratamentos em Implantologia.

Já no que se refere à evidência sobre a Síndrome de Sjögren, esta está bem documentada e segundo um estudo efetuado por Korfage et al. (2016), revela que esta condição pode estar associada à falha de tratamentos com implantes nestes pacientes (Schimmel et al., 2018).

O diagnóstico clínico, de carácter qualitativo da hipossalialia, é realizado através da observação de sinais clínicos, tais como: os lábios secos, a não acumulação de saliva no pavimento da boca, a textura salivar alterada, a persistência de cáries cervicais, a abrasão ou erosão dentária, o sintoma de ardência nas mucosas, a recorrência de candidíase oral, mau hálito ou mau gosto na boca, a dificuldade em falar, mastigar e engolir alimentos. Quatro destes sinais ou sintomas, são suficientes para se presumir a existência de hipossalialia (Ship, Fox & Baum, 1991). Pode ser útil a realização de questionários clínicos de sialometria (Fox et al., 1985).

O diagnóstico quantitativo do grau de hipossalialia é realizado através de exames sialométricos, com medições do fluxo salivar não estimulado ou em repouso (FSR) e do fluxo salivar estimulado (FSE) (Coimbra, 2009).

Determinação do fluxo salivar, segundo o Protocolo Clínico de MDPC Avançada, do Instituto Superior Egas Moniz: Para a determinação do FSR, a recolha da saliva deve ser efectuada com o paciente sentado numa mesa, em posição relaxada, com os cotovelos apoiados. Deve evitar qualquer movimento da boca, a língua deve ficar apoiada nas superfícies linguais dos incisivos superiores. Nesta posição, com a cabeça inclinada a para

frente, o paciente e vai deixando cair a saliva, de forma passiva, não cuspidor. A saliva deve ser recolhida para um tubo graduado, por um período de 5 minutos. Os resultados são expressos em ml/min, sendo que resultados com valores entre 0.25 e 0.35 ml/min correspondem a uma taxa de secreção salivar normal e valores entre 0.1 e 0.25 ml/min a uma taxa de secreção salivar baixa.

Na determinação do FSE, deve o paciente mastigar uma pastilha de parafina estéril com 1 g, durante 5 minutos, devendo a saliva ser recolhida para um tubo graduado, por um período de 5 minutos.

Os resultados com valores superiores a 1 ml/min, correspondem a uma taxa de secreção salivar normal e valores inferiores a 0.7 ml/min a uma taxa de secreção salivar baixa.

O diagnóstico da hipossalialia pode ser útil no prognóstico do nosso tratamento com implantes dentários. Uma vez que algumas doenças sistêmicas provocam disfunções salivares. Sempre que exista suspeita de redução do fluxo salivar, deve investigar-se a possível existência de diabetes, de infecção por HIV, de sarcoidose, de fibrose cística, de Parkinson e de Alzheimer (Pons Vicente et al., 2008).

### **3.1.6.7 Idade**

Porter e von Fraunhofer (2005), na sua revisão bibliográfica sobre os fatores de sucesso em Implantologia, apontam a idade do paciente como uma condicionante neste tipo de tratamento.

Para Greenstein et al. (2008), as causas de insucesso dos implantes dentários têm uma etiologia multifatorial e assumem dúvidas sobre a relação do envelhecimento com o risco neste tipo de cirurgia. Defendem que a idade pode comprometer o sucesso, mas não é uma contraindicação.

Já para Martins et al. (2011) a idade por si só não é um fator de contraindicação para a cirurgia de implantes. Contudo, deve ser tida em atenção a idade do paciente, aquando da abordagem do caso. É expectável que pacientes jovens saudáveis tenham uma recuperação e cicatrização mais eficaz e rápida. Quanto mais velho for o paciente, maior deve ser a atenção dada a possíveis alterações metabólicas. E nos casos em que existam alterações sistêmicas, deverá ser ponderado o adiamento do procedimento cirúrgico até que as alterações estejam controladas. Não existe uma idade máxima que limite a colocação de implantes. Existe, contudo, uma idade mínima. A instalação de implantes

em pacientes que não tenham terminado a fase de crescimento ósseo, pode contribuir negativamente para o normal desenvolvimento do complexo craniofacial, podendo levar ao desenvolvimento de problemas de desarmonia e consequentes problemas de oclusão.

### **3.1.6.8 Implantes Após Extração Imediata**

Tendo em conta os resultados disponíveis dos ensaios clínicos controlados randomizados, pode considerar-se que tanto os implantes unitários instalados de forma imediata, como de forma tardia, nos alvéolos após as extrações dentárias, são opções viáveis de tratamento em diferentes situações clínicas e cirúrgicas. Ambas as opções apresentam taxas de sucesso e reabsorção óssea alveolar marginal semelhantes, sendo que os implantes tardios podem proporcionar uma maior previsibilidade na estética gengival (Roesch, 2014).

### **3.1.6.9 Higiene Oral**

É sempre importante realizar um exame cuidadoso à cavidade oral e recolher informação sobre a saúde oral, passada e presente, do paciente. Em Implantologia esse exame é essencial para o sucesso do tratamento. A qualidade da higiene oral e a regularidade das visitas ao dentista, são dados importantes na avaliação do candidato à cirurgia, uma vez que são reveladoras do empenho e do compromisso do paciente com a sua saúde oral. A reabilitação com implantes é exigente e demanda que médico e paciente se envolvam e se comprometam com o tratamento. É fundamental que se estabeleça uma relação forte entre o paciente e todos os membros da equipa médica (Hupp, 2017).

Para Porter e von Fraunhofer (2005), a boa higiene oral e a manutenção de implantes e próteses sobre eles instaladas, é um dos fatores determinantes do sucesso do tratamento. A manutenção de uma boa higiene oral, permite também a redução da hiperglicemia, assim como dos parâmetros inflamatórios peri-implantares em torno dos implantes dentários colocados em carga imediata em pacientes diabéticos tipo 2 (Al Amri et al., 2016).

A sondagem, assim como a medição do Índice Gengival e Índice de Placa, são indicadores úteis na avaliação da higiene oral do paciente. Sempre que haja indicação, o paciente deve ser encaminhado para acompanhamento em Periodontologia.

#### **4.1.6.10 Colesterol Elevado**

Segundo o estudo de coorte retrospectivo de 227 pacientes, Tirone et al. (2016), concluíram que existe uma associação entre o insucesso nos enxertos ósseos e os níveis de colesterol elevado. Não foi identificada, contudo nenhuma relação estatisticamente relevante, entre o insucesso dos tratamentos com implantes e os elevados níveis de colesterol.

#### **3.1.6.11 Problemas de Coagulação**

Não existe relação direta entre a perda de implantes e os problemas de coagulação (Alsaadi et al., 2007).

O risco para o paciente com problemas de coagulação é o risco de hemorragia intra-operatório e pós-operatório.

Nestes pacientes é importante confirmar se estão medicados com antiagregantes plaquetários ou anticoagulantes, uma vez que os fármacos podem provocar episódios hemorrágicos intra ou pós-operatórios. Poderá mesmo em casos mais específicos, existir a necessidade de pedir um estudo da hemóstase e coagulação, incluindo a contagem de plaquetas, o tempo de hemorragia, o tempo de protrombina ou INR (Tavares, 2015). O INR traduz a fluidez sanguínea, através de um valor padronizado, sendo tidos como valores normais e sem riscos hemorrágicos para o paciente, os valores situados no intervalo entre 2 e 3,5 (Tavares, 2015).

Em conclusão, são muito poucas as contra-indicações médicas absolutas para a cirurgia e reabilitação com recurso a implantes dentários, embora várias condições possam aumentar o risco de falha do tratamento ou facilitar complicações. O controlo da doença sistémica pode ser muito mais importante do que a natureza do distúrbio em si, e o controle médico individualizado deve ser estabelecido antes da terapia com implantes, uma vez que em muitos desses pacientes a qualidade de vida e os benefícios funcionais dos implantes dentários podem superar quaisquer riscos (Diz et al., 2013).

#### **4 Profilaxia Antibiótica**

Não sendo este ponto relacionado com o tema da presente monografia, não quis deixar de o abordar, mesmo que de forma sumária, uma vez que a profilaxia antibiótica é uma possibilidade a ter em conta, no momento pré-operatório. Após a observação cuidada do paciente, da sua história clínica e da análise dos Exames Complementares de Diagnóstico, em alguns casos pode justificar-se que o paciente realize profilaxia antibiótica, de forma a prevenir, o desenvolvimento de endocardite infecciosa e a bacteremia, a disseminação bacteriana pela corrente sanguínea e as possíveis infeções consequentes de órgãos e sistemas.

A bacteremia pode ocorrer como consequência da infecção de alguns tecidos orais ou após a realização de certos procedimentos e intervenções odontológicas. A profilaxia antibiótica é indicada quando existe um risco considerável de infeção durante uma intervenção cirúrgica, seja pelas características da própria operação ou pelas condições do paciente. Neste contexto, os pacientes que apresentam, segundo a avaliação do profissional, um maior risco de sofrer bacteremia devem ser sujeitos a profilaxia antibiótica.

Certos procedimentos e intervenções na cavidade oral, podem potenciar a libertação de bactérias na corrente sanguínea. Procedimentos no domínio da Implantologia, tais como a cirurgia de colocação de implantes, regeneração e enxertos ósseos, elevações de seio maxilar, aumentam o risco de bacteremia para o paciente. Mas este risco não é exclusivo da cirurgia implantar, intervenções como a cirurgia de dentes inclusos, a cirurgia periapical, a cirurgia maxilofacial, a cirurgia de tumores benignos e outras podem também contribuir para a bacteremia, pelo que é aconselhável a realização de profilaxia antibiótica.

Alguns pacientes requerem cuidados acrescidos no que se refere à prevenção infecciosa. Têm indicação para a realização de profilaxia antibiótica pacientes debilitados com: Diabetes Mellitus Tipo 1, cardiopatia congénita, válvulas cardíacas protéticas, história de endocardite infecciosa, doentes imunossuprimidos por tratamentos como a radioterapia ou por doenças como a SIDA, doentes transplantados, com artropatias inflamatórias, como a artrite reumatoide ou lúpus eritematosos sistémico.

Seja pelo motivo do procedimento em si ou pelas condicionantes do paciente, a profilaxia antibiótica está indicada na cirurgia de instalação de implantes dentários, com vista à prevenção da endocardite infecciosa, uma vez que existe um risco considerável de

infecção durante uma intervenção cirúrgica desta natureza.

O antibiótico recomendado e a forma de toma preferencial para a profilaxia antibiótica é a Amoxicilina 2g, com toma *per os*, 1 hora antes da cirurgia. Quando a medicação por via oral for impossível, devem ser administradas por via endovenosa ou intramuscular, 2gr de Ampicilina, 30 minutos antes da intervenção. Pacientes com alergia à penicilina, devem tomar Clindamicina 600mg, Cefalexina 2g, Cefadroxil 2g, Azitromicina 500mg ou Claritromicina 500mg, qualquer um destes antibióticos numa toma *per os*, uma hora antes da cirurgia. Na impossibilidade de toma oral, devem ser administradas por via endovenosa ou intramuscular, Clindamicina 600mg ou Cefazolina 1g, 30 minutos antes da intervenção. Os protocolos da profilaxia antibiótica, são apresentados em anexo.

Em 2003, uma revisão bibliográfica de Esposito et al., afirmava não existir nenhuma evidência forte a recomendar ou a desaconselhar o uso de antibióticos na prevenção da infecção durante a cirurgia para a instalação de implantes dentários. Já em 2016, uma revisão sistemática de Surapaneni et al., apesar de afirmar que a utilização profilática de antibiótico não é obrigatória, defende a sua utilidade na prevenção da infecção pós-operatória em Implantologia e que esta contribui para a sobrevida a longo prazo do tratamento.

## **5 Planejamento Cirúrgico**

Após a recolha de informação sobre o paciente, proveniente da anamnese, do exame objetivo e dos exames complementares de diagnóstico. Compete ao Médico Dentista encontrar as melhores propostas de tratamento para o paciente e de acordo com a vontade deste e os princípios da boa prática médica, deverá ser escolhida a melhor solução de tratamento. Levando em atenção as expectativas do paciente e variáveis que possam ser relevantes para este, tais como económicas, estéticas, culturais ou outras. Mas é imperativo que o tratamento esteja de acordo com os princípios e valores médicos.

É importante ter em conta que existem fatores de ordem biológica, ambiental e comportamental que podem potenciar a probabilidade de ocorrência da peri-implantite, sendo que os principais fatores de risco a doença periodontal, os hábitos tabágicos, a diabetes e a má higiene oral (Dreyer et al., 2018; Jepsen et al., 2015).

Após realizada pelo clínico uma avaliação crítica de toda a informação recolhida, junto do paciente, através das etapas descritas, deve, ao paciente aprovado nos exames antecedentes, ser apresentado o plano cirúrgico e reabilitador adequado. Após definido o planeamento este deve ser seguido e de forma a evitar erros no posicionamento do implante, deve ser confeccionada, através do modelo de diagnóstico, uma guia cirúrgica, de forma a direcionar corretamente a perfuração óssea, garantido a perfeita localização do implante, assim como a inclinação ideal (Martins et al., 2011).

## 6 Exames de Diagnóstico Pós-Operatório

A estabilidade primária do implante é fundamental para o êxito da reabilitação com implantes. Os fatores com maior influência sobre a estabilidade primária são: a qualidade óssea e a quantidade, a geometria do implante e a técnica cirúrgica. A medição da estabilidade, após a cirurgia, pode ser avaliada de diversas formas: exames radiográficos, percussão no implante, histomorfometria, torque de inserção do implante e frequência de ressonância ISQ. Sendo estes dois últimos os testes não invasivos mais fiáveis. Os valores de análise de frequência de ressonância para implantes osteointegrados varia entre os 57 e os 82 ISQ e os de torque de inserção entre os 20 e os 30 Newtons/cm (Tavares, 2015).

As lesões peri-implantares definem-se pela perda óssea limitada ao segmento apical de um implante osteointegrado. Estas são normalmente diagnosticadas através de uma lesão radiotransparente em torno do ápex do implante, visível na imagem radiográfica (Tavares, 2015). O tabagismo, a história prévia de periodontite, a diabetes e uma má higiene oral são fatores potenciadores de risco para as doenças peri-implantares (Heitz-Mayfield, 2008; Tavares, 2015).

**Figura 2.** Exemplo de uma imagem de OPG de controlo pós-operatório, a um mês, de um caso real.





### III Conclusão

O objetivo final da reabilitação com implantes dentários é devolver ao doente os dentes ausentes, de uma forma estética e funcional, com sucesso a longo prazo e atendendo, tanto quanto possível, às suas expectativas. Para atingir este objetivo, os médicos devem primeiro avaliar de forma precisa e abrangente a saúde física e mental, geral do paciente.

O sucesso clínico resulta da relação precisa entre os dados clínicos e os resultados dos exames complementares. Só desta forma poderemos fazer o melhor planeamento de cada procedimento e oferecer ao paciente os melhores cuidados de saúde. Os dados clínicos obtidos, durante todas as fases de observação do paciente, devem ser confrontados com o pensamento clínico, de um ponto de vista cirúrgico e restaurador. Só na posse de toda a informação pode o médico analisar corretamente o caso clínico e elaborar um correto plano de tratamento, de acordo com as limitações específicas do caso, resultantes das variações anatómicas, da quantidade e qualidade óssea. Tendo sempre em atenção os objetivos protéticos e os objetivos do paciente.

O sucesso do tratamento em Implantologia, está relacionado com múltiplas variáveis locais, sistémicas, técnicas e estéticas, que se interrelacionam. Pelo que, o planeamento da reabilitação com implantes exige um elevado grau de atenção aos detalhes e precisão, tais como a angulação dos implantes, aquando da sua colocação, assim como o espaço para a reabilitação e a preocupação com a oclusão, são elementos essenciais em Implantologia, o que obriga ao planeamento reverso. Inúmeros fatores anatómicos devem ser considerados, nomeadamente, nervos, seio maxilar, assoalho nasal e outras estruturas anatómicas importantes, comumente presentes na área onde os implantes são colocados. A relação de trabalho próxima entre o cirurgião que coloca o implante e o clínico responsável pela reabilitação é de essencial importância, desde o momento em que o planeamento do tratamento começa, até ao momento da reabilitação final.

As complicações graves, associadas à colocação de implantes dentários, são incomuns. E muitas das situações com um grau relevante de gravidade, podem e devem ser evitadas. A prática clínica assente sobre a evidência científica, o cumprimento de *guidelines* e protocolos devem guiar o clínico. Também a padronização dos procedimentos pode ser útil no combate à falha e ao insucesso, concretamente: criar listas

de verificação de elementos que não podem ser negligenciados; confirmar se os equipamentos foram alvo de manutenção e estão a funcionar corretamente antes da sua utilização; realizar tarefas de rotina com cuidado e atenção, seguindo os procedimentos planeados e avaliar alterações quando necessárias; fazer uma avaliação crítica do trabalho realizado, em comparação ao que foi planeado. O reconhecimento de um problema e a sua resolução imediata, reduzem as complicações pós-operatórias.

Existem casos semelhantes, pacientes idênticos, processos que se repetem, protocolos que se seguem. Mas é de suma importância lembrar, que todos os pacientes são diferentes, que não existem dois casos iguais, pelo que cada caso deve ser preparado e executado com o máximo cuidado e rigor. A Medicina Dentária de excelência é uma disciplina holística, que tem de olhar para o doente como um todo e não apenas para a cavidade oral e as estruturas que a compõem. É necessário atentar em cada sinal e sintoma, na biologia e anatomia de cada paciente. É também importante compreender as expectativas do paciente, nunca esquecendo o peso das influências sócio-económicas e socioculturais que pesam sobre ele. Por mais formação, recursos técnicos e tecnológicos de que o clínico disponha, por mais baseada na evidência científica, que seja a sua prática clínica ou por mais protocolos se sigam, no final existe sempre uma variável de natureza empírica, que resulta do desempenho do exercício da medicina e da relação interpessoal, entre médico e paciente.

O conhecimento sobre os fatores que influenciam o sucesso e o insucesso dos implantes dentários é essencial. Os cuidados médicos não cessam com a reabilitação. É imperativo que seja realizado um acompanhamento clínico e radiográfico a longo prazo, nos pacientes submetidos à cirurgia com implantes dentários. Uma higiene oral cuidada, uma manutenção e uma avaliação periódica das condições de saúde gerais e orais reduzem a possibilidade de falhas do tratamento.

Em suma, tendo em atenção a evidência exposta, podemos afirmar que o sucesso em Implantologia é alcançável, sempre que for realizada uma avaliação e execução escrupulosas das múltiplas variáveis que compreendem o plano, o tratamento e o acompanhamento, lembrando sempre a miríade de diferentes fatores que podem interferir no processo da osteointegração, diretamente ou através da interação entre si.

Para que uma reabilitação com implantes tenha sucesso, deverá obedecer a determinados requisitos básicos, quer relativos à função mecânica, quer através da reabilitação da função mastigatória, quer à fisiologia dos tecidos moles e dos tecidos duros, que contribuem para a osteointegração do implante, para a manutenção da

dimensão da crista óssea, assim como do tecido ósseo de suporte, além dos aspectos relacionados com a saúde dos tecidos mucosos. Deverão também ser levados em conta, aspectos psicológicos, tais como a ausência de dor e o conforto, sendo sempre relevante, atender às expectativas do paciente e à sua satisfação pessoal.

Podemos então afirmar, que a reabilitação oral com recurso a implantes dentários, depende de um bom planeamento cirúrgico a todos os níveis e durante todas as fases, pois só desta forma se evitam, não só, possíveis complicações, como se alcança o êxito funcional, estético e a satisfação do paciente que nos confiou a sua saúde e conforto.

#### IV Bibliografia

- Al Amri, M. D., Kellesarian, S. V., Al-Kheraif, A. A., Malmstrom, H., Javed, F., & Romanos, G. E. (2016). Effect of oral hygiene maintenance on HbA1c levels and peri-implant parameters around immediately loaded dental implants placed in type-2 diabetic patients: 2 years follow-up. *Clinical Oral Implants Research*, 27(11), 1439-1443.
- Alcoforado, G., & Redinha, L. (2008). Reabilitação com implantes endo-ósseos. *Lisboa: Lidel*.
- Alkhiary, Y. M. (2012). Clinical Evaluation of Biochemical Marker and Mineral Nutritional Factor in Mandibular Implant Over-Denture Cases. *Journal of American Science*, 12, 8.
- Alsaadi, G., Quirynen, M., Komárek, A., & Van Steenberghe, D. (2007). Impact of local and systemic factors on the incidence of oral implant failures, up to abutment connection. *Journal of clinical periodontology*, 34(7), 610-617.
- American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (2015a). Definition of “Medical Necessity”. Position Paper: AAOMS.
- American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (2015b). Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw. Position Paper: AAOMS.
- Att, W., & Stappert, C. (2003). Implant therapy to improve quality of life. *Quintessence international (Berlin, Germany: 1985)*, 34(8), 573–581.
- Aulestia-Viera, P. V., Varotto, B. L. R., Nápole, R. D. C. D. O., & Antequera, R. (2018). O efeito dos inibidores seletivos da recaptção da serotonina no metabolismo ósseo e sua influência na odontologia. *ImplantNewsPerio*, 675-680.
- Becker, D. E. (2009). Preoperative medical evaluation: part 1: general principles and cardiovascular considerations. *Anesthesia progress*, 56(3), 92-103.
- Benavides, E., Rios, H. F., Ganz, S. D., An, C. H., Resnik, R., Reardon, G. T., ... & Wang, H. L. (2012). Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: the International Congress of Oral Implantologists consensus report. *Implant dentistry*, 21(2), 78-86.

- Bhoosreddy, A. R., Bhoosreddy, S., & Shirsekar, V. U. (2013). *Implant Imaging*, 3 (December), 127–132.
- Borromeo, G. L., Tsao, C. E., Darby, I. B., & Ebeling, P. R. (2011). A review of the clinical implications of bisphosphonates in dentistry. *Australian dental journal*, 56(1), 2-9.
- Botelho, J., Machado, V., Proença, L., Delgado, A. S., & Mendes, J. J. (2020). Vitamin D deficiency and oral health: A comprehensive review. *Nutrients*, 12(5), 1471.
- Brandão, B. A., Fernandes, D. C., Cortez, D. L., Loureiro, A. S., Moraes, G. R., & Brêda, M. A. (2018). Importância de um exame clínico adequado para o atendimento odontológico. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS*, 5 (1), 77.
- Brånemark, Zarb & Albrektsson (eds) (1985). *Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry*. Chicago: Quintessence, p.199–209.
- Bornstein, M. M., Cionca, N., & Mombelli, A. (2009). Systemic conditions and treatments as risks for implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 24(Suppl), 12-27.
- Chan, H. L., Misch, K., & Wang, H. L. (2010). Dental imaging in implant treatment planning. *Implant dentistry*, 19(4), 288-298.
- Chrcanovic, B. R., Albrektsson, T. & Wennerberg, Ann (2015). Smoking and dental implants: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, Volume 43, Issue 5, Pages 487-498.
- Coelho, A. I., Gomes, P. S. & Fernandes, M. H. (2010). Osteonecrose dos Maxilares Associada ao Uso de Bifosfonatos. Parte II: Linhas de Orientação na Consulta de Medicina Dentária. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac* 2010; 51:185-191.
- Coimbra, F. (2009). Xerostomia. Etiologia e tratamento. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 50(3), 159-164.
- Correia, F., Gouveia, S., Felino, A. C., Costa, A. L., & Almeida, R. F. (2017). Survival Rate of Dental Implants in Patients with History of Periodontal Disease: A Retrospective Cohort Study. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 32(4).

- Costa, P. R. G. (2007). Avaliação com radiografia panorâmica e tomografia computadorizada Cone Beam de implantes instalados em mandíbula posterior [monografia]. Rio de Janeiro (RJ): Academia de Odontologia do Rio de Janeiro.
- Costa, R. M. et al. (2016). The Diabetic Patient in the Dental Clinic: Care and Treatment Guidelines. Volume 20, Número 4 Páginas 333-340, Revista Brasileira de Ciências da Saúde.
- Costa, R. R., Silva, P. V. R., Iwaki Filho, L., Takeshita, W. M., & Farah, G. J. (2012). Avaliação da influência da expectativa e da ansiedade do paciente odontológico submetido a procedimento cirúrgico a partir de seus sinais vitais. *Rev odontol UNESP*, 41(1), 43-47.
- Constantinides, F., Rizzo, R., Pascazio, L., & Maglione, M. (2016). Managing patients taking novel oral anticoagulants (NOAs) in dentistry: a discussion paper on clinical implications. *BMC Oral Health*, 16(1), 1-9.
- Dal Prá, K. J., Lemos, C. A. A., Okamoto, R., Soubhia, A. M. P., & Pellizzer, E. P. (2017). Efficacy of the C-terminal telopeptide test in predicting the development of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: a systematic review. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 46(2), 151-156.
- Degidi, M. & Piattelli, A. (2005). 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants. *J Oral Implantol*; 31(1):25-31.
- DGS (2004). Diagnóstico, Tratamento e Controle da Hipertensão Arterial. Norma DGS Nº: 2/2004, de 31/03/04.
- DGS (2011). Hipertensão Arterial: Definição e Classificação. Norma DGS Nº: 20/2011, de 28/09/2011.
- Diz, P., Scully, C., & Sanz, M. (2013). Dental implants in the medically compromised patient. *Journal of dentistry*, 41(3), 195-206.
- Doyle, D. J., & Garmon, E. H. (2018). American Society of Anesthesiologists classification (ASA class). *StatPearls [Internet]*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940>.

- Douek, D. C., Roederer, M., & Koup, R. A. (2009). Emerging concepts in the immunopathogenesis of AIDS. *Annual review of medicine*, 60, 471-484.
- Dreyer, H., Grischke, J., Tiede, C., Eberhard, J., Schweitzer, A., Toikkanen, S. E., ... & Stiesch, M. (2018). Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: A systematic review. *Journal of Periodontal Research*, 53(5), 657-681.
- Duarte, G. V. (2007). Avaliação do exame radiográfico convencional e digital e digital no diagnóstico da adaptação entre implantes dentários e protéticos.
- Esposito, M., Coulthard, P., Oliver, R., Thomsen, P., & Worthington, H. V. (2003). Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3).
- Esteves, H., & Quintanilla, J. M. S. (2011). Optimização da anamnese em Medicina Dentária. *Cadernos De Saúde*, 4 (2), 47-55.
- Faverani, L. P., Ramalho-Ferreira, G., Gaetti-Jardim, E. C., & Okamoto, R. (2011). Osseointegrated implants: evolution and success, 30, 47–58.
- Ferrari, L. (2015). Comparação entre radiografia periapical e radiografia panorâmica para o diagnóstico de perda óssea alveolar: revisão de literatura.
- Ferreira, T. E., & Macri, R. T. (2021). MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS ORAIS DE PACIENTES COM BULIMIA E A IMPORTÂNCIA DO CIRURGIÃO DENTISTA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. *Revista InterCiência-IMES Catanduva*, 1(5), 30-30.
- Frederiksen, N. L. (1995). Diagnostic imaging in dental implantology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 80(5), 540– 554
- Freitas, A., Rosa, J., & Souza, I. F. (1998). *Radiologia Odontológica*. Artes médicas.
- Friedlaender, G. E., Tross, R. B., Doganis, A. C., Kirkwood, J. M., & Baron, R. (1984). Effects of chemotherapeutic agents on bone. I. Short-term methotrexate and doxorubicin (adriamycin) treatment in a rat model. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 66(4), 602-607.

- Fox, P. C., van der Ven, P. F., Sonies, B. C., Weiffenbach, J. M., & Baum, B. J. (1985). Xerostomia: evaluation of a symptom with increasing significance. *The Journal of the American Dental Association*, 110(4), 519-525.
- Gaber, M., Saleh, M., & Elba, G. (2015). Evaluation of the effect of cholecalciferol on titanium implant osseointegration (an experimental study). *Alexandria Dental Journal*, 40 (1),33–39.
- Giro, G., Chambrone, L., Goldstein, A., Rodrigues, J. A., Zenóbio, E., Feres, M., ... & Shibli, J. A. (2015). Impact of osteoporosis in dental implants: a systematic review. *World journal of orthopedics*, 6(2), 311.
- Glick, M. (2004). The new blood pressure guidelines: a digest. *The Journal of the American Dental Association*, 135(5), 585-586.
- Gómez-de Diego, R. (2014). Indications and contraindications of dental implants in medically compromised patients: update. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 19(5), e483.
- Greenstein, G., Cavallaro, J., Romanos, G. & Tarnow, D. (2008). Clinical Recommendations for Avoiding and Managing Surgical Complications Associated With Implant Dentistry: A Review. *Journal of periodontology*. 79. 1317-29.
- Guijarro, J. B., Carmona, M. Á., Moreno, M. G., Iruela, I. R., & Manzanares, M. C. (2006). Patología Bucal. Em Cantera, I. R., & Sánchez, A. I. C., Tratado de Geriatria para residentes, (Cap.51, pp. 531-538).
- Guo, C. Y., Matinlinna, J. P., & Tang, A. T. H. (2012). Effects of surface charges on dental implants: past, present, and future. *International Journal of Biomaterials*, 2012, 381535.
- Heitz-Mayfield, L. (2008). Peri-implant Diseases: Diagnosis and Risk Indicators. *Journal of Periodontology*, 35(8), pp. 292-304.
- Herman, W. W., Konzelman Jr, J. L., & Prisant, L. M. (2004). New national guidelines on hypertension: a summary for dentistry. *The Journal of the American Dental Association*, 135(5), 576-584.
- Holobenko, L., Kudo, G., Lemos, C., Verri, F., Pellizzer, E., & Santiago Junior, J. (2018). Análise

- da qualidade óssea na sobrevivência de implantes dentários: revisão sistemática com meta-análise. *Archives Of Health Investigation*, 6. Recuperado de <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2952>.
- Hupp, J. R., ed. (2017) Introduction to Implant Dentistry: A Student Guide Volume 75, Issue 2, Supplement, Pages A1-A4, 1-100 (February 2017).
- Iannucci, J. M. & Howerton, L. J. (2012). Dental Radiography Principles and Techniques. Elsevier Saunders: St. Louis, Missouri.
- Ichinohe, T., Kaneko, Y., Nakakuki, T., Aida, H., & Abe, H. (1989). Systemic management of dental patients with cardiovascular disease. *Anesthesia progress*, 36(4-5), 219.
- Jepsen, S., Berglundh, T., Genco, R., Aass, A. M., Demirel, K., Derks, J., ... & Zitzmann, N. U. (2015). Primary prevention of peri-implantitis: Managing peri-implant mucositis. *Journal of clinical periodontology*, 42, S152-S157.
- Jaju, S. P., & Jaju, P. P. (2014). Clinical utility of dental cone-beam computed tomography: current perspectives, 29–43.
- Jané-Pallí, E., Arranz-Obispo, C., González-Navarro, B., Murat, J., Ayuso-Montero, R., Rojas, S., ... & López-López, J. (2017). Analytical parameters and vital signs in patients subjected to dental extraction. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 9(2), e223.
- Javed, F., & Romanos, G. E. (2009). Impact of diabetes mellitus and glycemic control on the osseointegration of dental implants: a systematic literature review. *Journal of periodontology*, 80(11), 1719-1730.
- Kanegane, K., Penha, S. S., Borsatti, M. A., & Rocha, R. G. (2006). Ansiedade ao tratamento odontológico no atendimento de rotina. *RGO*, 54(2), 111-4.
- Kapoor, D., & Jones, T. H. (2005). Smoking and hormones in health and endocrine disorders. *European journal of endocrinology*, 152(4), 491-499.
- Khadivi, V., Anderson, J., & Zarb, G. A. (1999). Cardiovascular disease and treatment outcomes with osseointegration surgery. *The Journal of prosthetic dentistry*, 81(5), 533-536.

- Kidambi, S., & Patel, S. B. (2008). Diabetes mellitus: considerations for dentistry. *The Journal of the American Dental Association*, 139, 8S-18S.
- Korfage, A., Raghoobar, G. M., Arends, S., Meiners, P. M., Visser, A., Kroese, F. G., ... & Vissink, A. (2016). Dental Implants in Patients with Sjögren's Syndrome. *Clinical implant dentistry and related research*, 18(5), 937-945.
- Kudiyirickal, M. G., & Pappachan, J. M. (2015). Diabetes mellitus and oral health. *Endocrine*, 49(1), 27-34.
- Kumar, A. N., Agrawal, G., Agrawal, A., Sreedevi, & Kakkad, A. (2014). Journey from 2D to 3D: Implant imaging a review, 1–5.
- Kunusoth, R., Tej, G., Ealla, K. K. R., Kathuroju, P. K., Ayyagari, A., & Alwala, A. M. (2019). Comparative analysis of intravenous midazolam with nasal spray for conscious sedation in minor oral and maxillofacial surgeries. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 11(Suppl 1), S42.
- Latorraca, M. M., Flores, M. R. P., & Silva, R. H. A. D. (2012). Knowledge of the legal aspects of dental documentation by dentists from the city of Franca, SP, Brazil. *RFO UPF*, 17(3), 268-272.
- Lee, K., Dam, C., Huh, J., Park, K. M., Kim, S. Y., & Park, W. (2017). Distribution of medical status and medications in elderly patients treated with dental implant surgery covered by national healthcare insurance in Korea. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 17(2), 113-119.
- Levin L., Ofec, R., Grossmann, Y. & Anner, R. (2011). Periodontal disease as a risk for dental implant failure over time: A long-term Historical cohort study. *J Clin Periodontol*; 38: 732–737.
- Lindh, C., Petersson, A., & Rohlin, M. (1996). Assessment of the trabecular pattern before endosseous implant treatment: diagnostic outcome of periapical radiography in the mandible. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 82(3), 335-343.
- Lingam, A., Reddy, L., Nimma, V., & Pradeep, K. (2013). “Dental implant radiology” emerging

- concepts in planning implants. *Journal of Orofacial Sciences*, 5(2), 88.
- Little, J. W. (2000). The impact on dentistry of recent advances in the management of hypertension. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 90(5), 591-599.
- Little, J. W., Falace, D., Miller, C., & Rhodus, N. L. (2007). *Dental Management of the Medically Compromised Patient-Pageburst on VitalSource*. Elsevier Health Sciences.
- Lôbo, A. L. G., & Martins, G. B. (2009). Consequências da radioterapia na região de cabeça e pescoço: uma revisão da literatura. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 50(4), 251-255.
- Machado, V., Lobo, S., Proença, L., Mendes, J. J. & Botelho, J. (2020). Vitamin D and Periodontitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 12 (8), 2177.
- Madrid, C. & Sanz, M. (2009). What impact do systemically administrated bisphosphonates have on oral implant therapy? A systematic review. *Clin Oral Implants Res*. Sep; 20(4):87-95.
- Magalhães, K., Medeiros, F., Leme, B., Kudo, G., Verri, F., Lemos, C., Pellizzer, E., & Santiago-Junior, J. (2017). Análise da taxa de sobrevivência de implantes dentários instalados em pacientes com osteoporose. Revisão Sistemática com meta-análise. *Archives Of Health Investigation*, 5. Recuperado de <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2031>.
- Magini, R. S. (2006). Enxerto ósseo no seio maxilar. Estética e função.
- Manisundar, N., Hemalatha, B. S. V. T., Manigandan, T., & Amudhan, A. (2014). Implant Imaging - A Literature Review, 11(April), 179–187.
- Manor, Y., Simon, R., Haim, D., Garfunkel, A., & Moses, O. (2017). Dental implants in medically complex patients—a retrospective study. *Clinical oral investigations*, 21(2), 701-708.
- Marchand, F., Raskin, A., Dionnes-Hornes, A., Barry, T., Dubois, N., Valéro, R., & Vialettes, B. (2012). Dental implants and diabetes: conditions for success. *Diabetes & metabolism*, 38(1), 14-19.

- Margaix Muñoz, M., Jiménez Soriano, Y., Poveda Roda, R., & Sarrión Pérez, M. G. (2008). Cardiovascular diseases in dental practice: Practical considerations.
- Martinez, H. Davarpanah, M., Missika, P., Celletti, R., Lazzara, R. (2001) Optimal implant stabilization in low density bone. *Clin Oral Implants Res.* 12:423–432.
- Martins, V., Bonilha, T., Falcon-Antenucci, R. M., Verri, A. C., & Verri, F. R. (2011). Osteointegração: análise de fatores clínicos de sucesso e insucesso. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 32, 26–31.
- Marx, R. E., Cillo Jr, J. E., & Ulloa, J. J. (2007). Oral bisphosphonate-induced osteonecrosis: risk factors, prediction of risk using serum CTX testing, prevention, and treatment. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(12), 2397-2410.
- Matos, G. (2010). Fatores que influenciam o sucesso ou falha de implantes dentários. *Rev Dental Press Periodontia Implantol.* 2010 jul-set;4(3):63-70.
- Matsumura, K., Miura, K., Takata, Y., Kurokawa, H., Kajiyama, M., Abe, I., & Fujishima, M. (1998). Changes in blood pressure and heart rate variability during dental surgery. *American journal of hypertension*, 11(11), 1376-1380.
- May, M. C., Andrews, P. N., Daher, S. et al. (2016). Prospective cohort study of dental implant success rate in patients with AIDS. *Int J Implant Dent* 2, 20.
- Menezes, F. R. D. D., da Silva, A. B. P., & Brigido, J. A. (2019). Técnica de planejamento reverso de prótese fixa sobre implantes dentários: Relato de caso. *Revista da AcBO-ISSN 2316-7262*, 9 (1).
- Mercadé, M. V., & Boladeras, R. B. (2006). Cáncer, Neoplasias más Frecuentes.
- Misch, C. E. (2006). *Prótese sobre implantes*. Santos.E. Santos, EdSão Paulo.
- Misch, C. E. (2008). Contemporary implant dentistry. *Implant Dentistry*, 8 (1), 90.
- Misch, C. E. (2015). *Dental Implant Prosthetics (2nd Edition)*. Elsevier Inc.
- Mohabir, Paul K. (2019). Avaliação pré-operatória, *MD, Stanford University School of Medicine, Professional Manuals Topic Page Last Revision Date*, Merck Sharp & Dohme Corp.,

subsidiária da Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, EUA.

Mombelli, A. & Lang N. P. (1994). Microbial aspects of implant dentistry. *Periodontol* 2000; 4:74-80.

Monje, A., Alcoforado, G., Padial-Molina, M., Suarez, F., Lin, G. H., & Wang, H. L. (2014). Generalized aggressive periodontitis as a risk factor for dental implant failure: A systematic review and meta-analysis. *Journal of periodontology*, 85(10), 1398-1407.

Monsour, P. a., & Dudhia, R. (2008). Implant radiography and radiology. *Australian Dental Journal*, 53 (SUPPL. 1).

Moraschini, F. V., Poubel, L. A. C. & Hidalgo, R. (2014). Dent. press implantol ; 8(4): 28-34, Oct.-Dec. 2014. ilus, tab Article in Portuguese | LILACS, BBO - Dentistry | ID: lil-762302.

Moraschini, V. (2016). Success of dental implants in smokers and non-smokers: a systematic review and meta-analysis. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 45(2), 205-215.

Morris, R. B. (1999). *Strategies in dental diagnosis and treatment planning*. CRC Press. Morris HFM, Ochi S, Orenstein IH, Petrazzuolo V. AICRG, Part V: Factors influencing implant stability at placement and their influence on survival of Ankylos implants. *J Oral Implantol*. 2004; 30(3): 162-7.

Muntner, P., Shimbo, D., Carey, R. M., Charleston, J. B., Gaillard, T., Misra, S., ... & Wright Jr, J. T. (2019). Measurement of blood pressure in humans: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*, 73(5), e35-e66.

Nagarajan, A., Perumalsamy, R., Thyagarajan, R., & Namasivayam, A. (2014). Diagnostic imaging for dental implant therapy. *Journal of clinical imaging science*, 4 (Suppl 2), 4.

Nasseh, Ibrahim; Al-Rawi, Wisam (2018). *Cone Beam Computed Tomography. Dental Clinics of North America*, 62(3), 361–391.

Nicoll, D., Lu, C. M., & McPhee, S. J. (2006). *Manual de Exames Diagnósticos-7*. McGraw Hill Brasil.

- Nunes, E. (2006). Consumo de tabaco. Efeitos na saúde. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 22(2), 225-44.
- Naujokat, H., Kunzendorf, B., & Wiltfang, J. (2016). Dental implants and diabetes mellitus—a systematic review. *International journal of implant dentistry*, 2(1), 1-10.
- Nazir, M. A. (2017). Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *International journal of health sciences*, 11(2), 72.
- O'Brien, E., Asmar, R., Beilin, L., Imai, Y., Mancia, G., Mengden, T., ... & European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. (2005). Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement. *Journal of hypertension*, 23(4), 697-701.
- Oliveira, A. E. M. D., Simone, J. L., & Ribeiro, R. A. (2010). Pacientes hipertensos e a anestesia na Odontologia: devemos utilizar anestésicos locais associados ou não com vasoconstritores?. *HU rev.*
- Oliveira, B. P., Montenegro, F. L. B., & Miranda, A. F. (2013). Osteoporose e a sua relação com a prática odontológica geriátrica em implantodontia: breves considerações. *Revista Longeviver*, (32).
- OMD (2012). “Importância da TAC no planeamento da reabilitação com implantes” Site da OMD <https://www.ond.pt/congresso/arquivo-2012/apresentacoes/p116/> Acedido em 16 de Fevereiro de 2021
- Ouanounou, A., Hassanpour, S., & Glogauer, M. (2016). The influence of systemic medications on osseointegration of dental implants. *J Can Dent Assoc*, 82(g7), 1488-2159.
- Pauwels, R. (2015). Cone Beam CT for dental and maxillofacial imaging: dose matters, 1–6.
- Persson, G. R., & Renvert, S. (2014). Cluster of bacteria associated with peri-implantitis. *Clinical implant dentistry and related research*, 16(6), 783-793.
- Pons Vicente, O., Almendros Marqués, N., Berini Aytés, L., & Gay Escoda, C. (2008). Minor salivary gland tumors: A clinicopathological study of 18 cases.

- Porter, J. A. & von Fraunhofer J. A. (2005). Success or failure of dental implants? A literature review with treatment considerations. *General Dentistry*, Nov-Dec;53(6):423-32; quiz 433, 446.
- Porto, Celmo Celeno (2006). O outro lado do exame clínico na medicina moderna. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 87(4), e124-e128.
- Ramos, V. (2009). A consulta em 7 passos. Execução e análise crítica de consultas em Medicina Geral e Familiar. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 25(2), 208-20.
- Roesch, Bruna de Lara (2014). Implantes Unitários Pós-extração imediatos tardios: Revisão Sistemática da Literatura / Bruna de Lara Roesch, 31 f.
- Roider, S., Scheuber, A. L., Hartel-Petri, R., & Wolfersdorf, M. (2006). Psychoeducation with Addiction and Depressive/Anxiety Disorders. *Psychiatrische Praxis*, 33(1), 49-51.
- Rosania, A. E., Low, K. G., McCormick, C. M., & Rosania, D. A. (2009). Stress, depression, cortisol, and periodontal disease. *Journal of periodontology*, 80(2), 260-266.
- Saincher, R. R., Pentapati, K. C., & Gadicherla, S. (2019). Effect of audio-visual treatment information on hemodynamic parameters during the transalveolar extraction of mandibular third molars: A randomized clinical trial. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 9(1), 21.
- Sakka, S., & Coulthard, P. (2011). Implant failure: Etiology and complications. *Medicina Oral Patología Oral Y Cirugia Bucal*, 16(1), e42–e44.
- Santos, T. D. S., Acevedo, C. R., Melo, M. C. R. D., & Dourado, E. (2009). Abordagem atual sobre hipertensão arterial sistêmica no atendimento odontológico: [revisão]. *Odontol. clín.-cient*, 105-109.
- Schimmel, M., Srinivasan, M., McKenna, G., & Müller, F. (2018). Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: A systematic review and meta-analysis. *Clinical oral implants research*, 29, 311-330.
- Schnitman, P. A., & Shulman, L. B. (1979). *Recommendations of the consensus development conference on dental implants*. Department of Health, Education, and Welfare, Public

Health Service, National Institutes of Health.

- Ship, J. A., Fox, P. C., & Baum, B. J. (1991). How much saliva is enough?. *The Journal of the American Dental Association*, 122(3), 63-69.
- Shirlaw, P. J., Chikte, U., MacPhail, L., Schmidt-Westhausen, A., Croser, D., & Reichart, P. (2002). Oral and dental care and treatment protocols for the management of HIV-infected patients. *Oral diseases*, 8, 136-143.
- Shruthi, M., Sangeetha, R., Singh, A. K., Kini, R., & Naik, V. (2013). To Implant or not to Implant?: The Role of Imaging. *Journal of Orofacial Research*, 210–217.
- Silva, A. (2008). Estudo longitudinal dos implantes curtos na mandíbula, 29–34.
- Silva, B. C. R. et al. (2015). Estudo retrospectivo da taxa de sobrevivência de implantes instalados por profissionais com diferentes graus de experiência na implantodontia. *RFO UPF* [online]. 2015, vol.20, n.3, pp. 295-301. ISSN 1413-40.
- Sonis, S. T., Fazio, R. C., & Fang, L. (1996). Princípios e prática de medicina oral. Guanabara Koogan.
- Sparaco, A., Ghezzi, M., Donati, G. et al. (2012). Surgical dental implants in people living with HIV-AIDS. *Retrovirology* 9, P85.
- Sproat, C., Beheshti, S., Harwood, A. N., & Crossbie, D. (2009). Should we screen for hypertension in general dental practice?. *British dental journal*, 207(6), 275-277.
- Stefanac, S. J., & Fontana, M. (2017). Patient evaluation and assessment. In *Diagnosis and Treatment Planning in Dentistry* (pp. 1-23). Mosby.
- Surapaneni, H., Yalamanchili, P. S., Basha, M. H., Potluri, S., Elisetti, N., & Kumar, M. K. (2016). Antibiotics in dental implants: A review of literature. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 8(Suppl 1), S28.
- Tavares, A. V. (Coord.) (2015). *Manual de Urgências em Medicina Dentária*. Lidel: Lisboa.
- Thirunavukarasu, A., Pinto, H. G., & Seymour, K. G. (2015). Bisphosphonate and implant dentistry—is it safe?. *Primary dental journal*, 4(3), 30-33.

- Tirone, F., Salzano, S., D'orsi, L., Paola, P., & Rodi, D. (2016). Is a high level of total cholesterol a risk factor for dental implants or bone grafting failure? A retrospective cohort study on 227 patients. *Eur J Oral Implantol*, 9(1), 77-84.
- Trirè, A., Martini, D., Orsini, E., Franchi, M., De Pasquale, V., Bacchelli, B., ... & Ottani, V. (2010). Correlative microscopy of bone in implant osteointegration studies. *TheScientificWorldJOURNAL*, 10, 2238-2247.
- Trisi, P., & Rao, W. (1999). Bone classification: clinical-histomorphometric comparison. *Clinical oral implants research*, 10(1), 1-7.
- Turner, M., Jahangiri, L., & Ship, J. A. (2008). Hyposalivation, xerostomia and the complete denture: a systematic review. *The Journal of the American Dental Association*, 139(2), 146-150.
- Tyndall, D. a., Price, J. B., Tetradis, S., Ganz, S. D., Hildebolt, C., & Scarfe, W. C. (2012). Position statement of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, 113(6), 817–826.
- Vehemente, V. A., Chuang, S. K., Daher, S., Muftu, A., & Dodson, T. B. (2002). Risk factors affecting dental implant survival. *Journal of Oral Implantology*, 28(2), 74-81.
- Veitz-Keenan, A. & Keenan, J. (2017). Implant outcomes poorer in patients with history of periodontal disease. *Evid Based Dent* 18, 5.
- Vouros, I. D., Kalpidis, C. D., Horvath, A., Petrie, A., & Donos, N. (2012). Systematic assessment of clinical outcomes in bone-level and tissue-level endosseous dental implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 27(6).
- Wakoh, M., Harada, T., Otonari, T., Otonari-Yamamoto, M., Ohkubo, M., Kousuge, Y., ... & Sano, T. (2006). Reliability of linear distance measurement for dental implant length with standardized periapical radiographs. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 47(3), 105-115.
- Weber, D. (2011). Densidade Óssea da Maxila.

- Williams, R. C. (1990). Periodontal disease. *New England Journal of Medicine*, 322(6), 373-382.
- Wu, Y. L., Ding, Y. P., Gao, J., Tanaka, Y., & Zhang, W. (2013). Risk factors and primary prevention trials for type 1 diabetes. *International journal of biological sciences*, 9(7), 666.
- Wu, X., Al-Abedalla, K., Eimar, H., Arekunnath Madathil, S., Abi-Nader, S., Daniel, N. G., ... & Tamimi, F. (2016). Antihypertensive medications and the survival rate of osseointegrated dental implants: a cohort study. *Clinical implant dentistry and related research*, 18(6), 1171-1182.
- Yagiela, J. A., & Haymore, T. L. (2007). Management of the hypertensive dental patient. *Journal of the California Dental Association*, 35(1), 51-59.

## Anexos

### Semiótica

<b>Hemograma com plaquetas</b>		
	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>
<b>Eritrograma</b>		
Hemoglobina	12-15 g/dl	13-17 g/dl
Eritrócitos	3,80 -4,80 x 10 <sup>6</sup> µl	4,50 -5,50 x 10 <sup>6</sup> µl
Hematócrito	36,0 - 46,0 %	40,0 - 50,0 %
V.G.M (Volume Globular Médio)	80.0 - 97.0 fl	80.0 - 97.0 fl
H.G.M (Hemoglobina Globular Média)	27.0 - 32.0 pg	27.0 - 32.0 pg
C.M.H.G. (Concentração de Hemoglobina Globular/ Corpuscular Media)	32.0 - 36.0 g/dl	32.0 - 36.0 g/dl
R.D.W (Amplitude de Distribuição dos Glóbulos Vermelhos)	11.6 - 14.0 %	11.6 - 14.0 %
<b>Leucograma</b>		
Leucócitos	4.0 - 10.0 x 10 <sup>3</sup> µl	4.0 - 10.0 x 10 <sup>3</sup> µl
Neutrófilos	40.00 - 80.00 x 10 <sup>3</sup> µl	40.00 - 80.00 x 10 <sup>3</sup> µl
Eosinófilos	1.00 - 6.00 x 10 <sup>3</sup> µl	1.00 - 6.00 x 10 <sup>3</sup> µl
Basófilos	0.00 - 2.00 x 10 <sup>3</sup> µl	0.00 - 2.00 x 10 <sup>3</sup> µl
Linfócitos	20.00 - 40.00 x 10 <sup>3</sup> µl	20.00 - 40.00 x 10 <sup>3</sup> µl
Monócitos	2.00 - 10.00 x 10 <sup>3</sup> µl	2.00 - 10.00 x 10 <sup>3</sup> µl
<b>Trombocitograma</b>		
Plaquetas	150 - 400 x 10 <sup>3</sup> µl	150 - 400 x 10 <sup>3</sup> µl
<b>Tempo de Protrombina (TP)</b>	10.30 - 12.80 Segundos <b>INR 2,0-3,5</b>	Nota: O resultado do Tempo de Protrombina deve ser reportado em segundos e <b>INR</b> (International Normalized Ratio).
<b>Tempo de Tromboplastina Parcial Activ. (aPTT)</b>	23.00 - 31.90 Segundos	

<b>Vitamina D3</b>	20 - 76 pg/ml
<b>Cálcio</b>	8.70 – 10.04 mg/dl
<b>Hemoglobina Glicada (A1c)</b>	4.3 - 6.1 % < 42 mmol/mol
<b>Colesterol Total</b>	< 190 mg/dl Pacientes com doença coronária: <175 mg/dl

<b>Ureia</b>	< 50 mg/dl
<b>Creatinina</b>	0.50 – 1.10 mg/dl

<b>Análise Sumária de Urina</b>	
pH	4,6 - 8,0
Densidade	1,010 - 1,025
Nitritos	Negativo
Proteínas	Negativo (<= 20 mg/dl)
Glicose	Negativo (<15 mg/dl)
Cospos Cetónicos	Negativo
Urobilinogénio	0.1 - 1,0 mg/dl
Bilirrubina	Negativo (<0.02 mg/dl)
Hemoglobina	Negativo (<0.010 mg/dl)
Leocócitos	Negativo
<b>Sedimento Urinário</b>	
Células Epiteliais de Descamação	Raras (< 5 / $\mu$ l)
Leucócitos	Raras (< 10 / $\mu$ l)

Nicoll, Lu & McPhee (2006)

### Valores de referência do CTX

(telopectídeo C-terminal do colágeno tipo 1)

<b>CTX &lt; 100 pg/ml</b>	Alto risco de osteonecrose
<b>CTX de 100 a 150 pg/ml</b>	Risco moderado de osteonecrose
<b>CTX &gt; 150pg/ml</b>	Risco mínimo de osteonecrose

## Outros Exames Complementares de Diagnóstico

### Exame da Glicose Capilar

Exame	Valores de Referência	Indicações
<b>Glicose Capilar</b>	Em jejum: Normal - Inferior a 99 mg/dl Alterada - Entre 100 e 125 mg/dl Diabetes - Superior a 126 mg/dl  2h após as refeições: Normal - Inferior a 200 mg/dl Diabetes - Superior a 200 mg/dl	Caso a pessoa não tenha diabetes, mas o valor de glicemia esteja na coluna da glicemia alterada ou da diabetes, é recomendado que volte a repetir a medição no dia seguinte No caso em que a pessoa tem diabetes e o valor de glicemia se mantenha em níveis superiores a 200 mg/dl, deve consultar o médico para adaptar o tratamento ou tomar insulina de acordo com as doses indicadas.

### Testes Sialométricos

Para o Diagnóstico da Hipossialia, segundo o Protocolo Clínico de MDPC

Avançada, do Instituto Superior Egas Moniz

<b>FSR</b> Fluxo Salivar em Repouso	0.25 e 0.35 ml/min - taxa de secreção salivar normal 0.1 e 0.25 ml/min - taxa de secreção salivar baixa, hipossialia
<b>FSE</b> Fluxo Salivar Estimulado	> 1 ml/min - taxa de secreção salivar normal < 0.7 ml/min - taxa de secreção salivar baixa, hipossialia

Sempre que exista suspeita de redução do fluxo salivar, deve investigar-se a possível existência de diabetes, de infecção por HIV, de sarcoidose, de fibrose cística, de Parkinson e de Alzheimer.

### Valores de referência da Tensão Arterial

Segundo a American Heart Association (Muntner et al

<b>Categoria</b> <b>Pressão arterial</b>	<b>Sistólica mm Hg</b>		<b>Diastólica mm Hg</b>
PA normal	Menos de 120	e	Menos de 80
PA elevada	120 – 129	e	Menos de 80
HTA Grau 1	130 - 139	ou	80-89
HTA Grau 2	140 ou superior	ou	90 ou superior
Crise hipertensiva	Mais de 180	e/ou	Mais de 120

Pacientes com valores de PA nos intervalos de 160-179 mmHg/100-109 mmHg, deverão ter a PA monitorizada, durante o procedimento;

Pacientes com valores de PA acima dos 179/109 mmHg, deverá o procedimento cirúrgico ser adiado.

<b>AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA ASA</b> <b>American Society of Anesthesiologists</b>	
<b>Classificação</b>	<b>Definição</b>
<b>ASA 1</b>	Paciente saudável, não fuma, não é etilista, faz uso mínimo de álcool
<b>ASA 2</b>	Paciente com doença sistémica leve, tabagismo, etilismo, obesidade, diabetes mellitus, hipertensão bem controlada, doença pulmonar leve Pode afetar a anestesia ou cirurgia
<b>ASA 3</b>	Paciente com doença sistémica grave, dependência ou abuso de álcool, hepatite activa, obesidade morbida, hipertensão mal controlada, insuficiência renal crónica, diálise regular Tem impacto sobre a anestesia ou cirurgia
<b>ASA 4</b>	Paciente com doença sistémica grave que apresenta risco eminente de vida, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico recentes, disfunção valvar grave, isquemia cardíaca em atividade, IRC sem diálise programada regularmente Tem grande impacto sobre a anestesia ou cirurgia
<b>ASA 5</b>	Paciente moribundo de prognóstico ruim, sem perspectiva de vida sem cirurgia, aneurisma torácico ou abdominal, hemorragia intracraniana com efeito de massa, disfunção de múltiplos órgãos e sistemas, isquemia intestinal A cirurgia é a única esperança de vida
<b>ASA 6</b>	Paciente com morte cerebral, morte encefálica declarada com potencial doação de órgãos

Doyle & Garmon (2018). American Society of Anesthesiologists Classification

## Técnicas no Processo do Exame Objetivo

<b>Inspeção</b>	recolha de dados a partir da observação do paciente, da interpretação de exames complementares de diagnóstico, da análise de modelos de diagnósticos
<b>Palpação</b>	recolha de dados com relevância clínica, partindo do contato tátil com o paciente. Palpação de estruturas e tecidos intra ou extra-orais, de forma a determinar a sua textura, consistência, assim como grau de dor ou sensibilidade ao toque. Em odontologia, pode também ser efetuada através da exploração com sondas, com objetivo de identificar cáries, fraturas, tártaro ou outras possibilidades
<b>Percussão</b>	utilização de instrumentos para realizar percussão sobre as coroas dentárias, com o objetivo de obter informação sobre a dor ou sensibilidade resultante desse ato
<b>Auscultação</b>	técnica de ouvir com recurso ao estetoscópio, os sons provenientes da articulação temporomandibular, ranger e prematuridades oclusais, bem como defeitos na fala
<b>Olfato</b>	muitas vezes desconsiderado, o olfato pode ser importante no diagnóstico diferenciado de alguns problemas, tais como, a gengivite ulcerativa necrosante aguda (GUNA) ou a cetoacidose, provocada pela diabetes, ambos os odores bastante característicos

Morris (1999)

## Elementos imprescindíveis numa boa história clínica

Motivo da consulta e as expectativas do paciente
Doenças conhecidas do doente, nomeadamente hipertensão, doenças cardíacas, diabetes, asma, DPOC, problemas hepáticos ou renais
Fatores de risco ou sintomas que sugiram infecção ou doença cardiopulmonar, tais como tosse, dor torácica, edema nos tornozelos, dispneia quando realiza esforços
História e fatores de risco de tromboembolismo
História e fatores de risco de hemorragia
Medicação do paciente, para evitar interações medicamentosas prejudiciais e outros riscos. Saber especificamente, se toma ou tomou bisfosfonatos
Alergias para evitar riscos de reações alérgicas moderadas ou mesmo de anafilaxia
Caracterizar o paciente psicologicamente, sobretudo do ponto de vista da ansiedade
Hábitos tabágicos, de consumo de álcool, drogas ou suplementos alimentares que possam provocar interações com medicamentos ou outras complicações
História de cirurgias e anestésias anteriores

### Profilaxia Antibiótica:

- Amoxicilina 2 g, toma *per os*, uma hora antes da intervenção

Em paciente alérgico à penicilina:

- Clindamicina 600 mg, toma *per os*, uma hora antes da intervenção
- Cefalexina 2 g, toma *per os*, uma hora antes da intervenção
- Cefadroxil 2 g, toma *per os*, uma hora antes da intervenção
- Azitromicina 500 mg, toma *per os*, uma hora antes da intervenção
- Claritromicina 500 mg, toma *per os*, uma hora antes da intervenção

Quando a medicação *per os* não for possível:

- Ampicilina 2 g, administração intravenosa ou intramuscular, meia hora antes da intervenção

Se a medicação *per os* não for possível e o paciente for alérgico à penicilina:

- Clindamicina 600, administração intravenosa ou intramuscular, meia hora antes da intervenção
- Cefazolina 1 g, administração intravenosa ou intramuscular, meia hora antes da intervenção

Têm indicação para a realização de profilaxia antibiótica pacientes debilitados com: Diabetes Mellitus Tipo 1, cardiopatia congênita, válvulas cardíacas protéticas, história de endocardite infecciosa, doentes imunossuprimidos por tratamentos como a radioterapia ou por doenças como a SIDA, doentes transplantados, com artropatias inflamatórias, como a artrite reumatoide ou lúpus eritematosos sistêmico.