

## IMPLANTES DENTÁRIOS VERSUS DOENÇAS SISTÊMICAS

### DENTAL IMPLANTS VERSUS SYSTEMIC DISEASES

Francisca Amanda Ximenes Nobre<sup>1</sup> | Jardeson Breno de Lima Maranhão<sup>1</sup>  
Karla Geovana Ribeiro Brígido<sup>2</sup> | Jandenilson Alves Brígido<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico(a) do curso de Odontologia - Centro Universitário Fametro (Unifametro).

<sup>2</sup> Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Docente do curso de Odontologia - Centro Universitário Fametro (Unifametro).

<sup>3</sup> Doutor em Odontologia. Docente do curso de Odontologia - Centro Universitário Fametro (Unifametro).

#### RESUMO

A presença de doenças sistêmicas e outras condições associadas ao processo de envelhecimento tornam o paciente idoso um caso especial, que precisa de um olhar integral em termos de tratamento odontológico. O objetivo do estudo foi avaliar a interferência de fatores sistêmicos na indicação de implantes dentários. Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, em que foi realizado um levantamento bibliográfico, utilizando as bases de dados "Ebsco Host", "PubMed" e "BVS", resultando 15 artigos selecionados após leitura crítica. As doenças sistêmicas possuem certa relevância na colocação dos implantes, e desse modo, deve ser realizada uma anamnese criteriosa, avaliando os hábitos e as condições sistêmicas do paciente. Além disso, o ideal para os procedimentos cirúrgicos, é que sejam realizados em um período em que a doença sistêmica esteja sob controle. Ainda existe uma carência em relação aos estudos e avaliações dos dados a longo prazo, sendo necessário estudos adicionais.

Palavras-chave: Implante dentário. Osseointegração. Doença sistêmica.

#### ABSTRACT

The occurrence of systemic diseases and other conditions associated with the aging process make the elderly patient a special case, which needs a comprehensive look in terms of dental treatment. The aim of the study was to evaluate the interference of systemic factors in the indication of dental implants. This is a literature review in which a bibliographic survey was carried out using "Ebsco Host", "PubMed" and "BVS" as databases, resulting in 15 articles selected after critical reading. Systemic diseases are correct in the placement of implants; therefore, a careful anamnesis must be carried out, evaluating the habits and systemic conditions of the patient. Furthermore, the ideal for surgical procedures is that they are performed in a period when the systemic disease is under control. Furthermore, in the literature, there is still a lack of long-term studies and data evaluations, requiring additional studies.

Keywords: Dental implant. Osseointegration. Systemic disease.

## 1 INTRODUÇÃO

O edentulismo, parcial ou total, é um problema que atinge uma grande porcentagem da população. Sua prevalência é maior nos pacientes idosos que, por sua vez, apresentam um maior número de desordens sistêmicas e fazem uso de prescrições medicamentosas que podem ser considerados contraindicações absolutas ou relativas para a colocação de implantes dentários. Especificamente, pacientes imunocomprometidos ou com problemas ósseos graves ou distúrbios, podem apresentar maior risco para complicações na cirurgia de implante (Vassilis Petsinis *et al.*, 2017).

O paciente idoso pode apresentar as mais diversas necessidades cirúrgicas, procedimentos que podem variar de simples exodontias até cirurgias maxilofaciais complexas. Porém, a presença de doenças sistêmicas, deficiências nutricionais e outras condições associadas ao processo de envelhecimento, tornam o paciente idoso um caso especial, que precisa de um olhar integral em termos de tratamento médico e odontológico (Queiroz *et al.*, 2012).

#### Como citar este artigo

NOBRE, F. A. X.; MARANHÃO, J. B. L.; BRÍGIDO, K. G. R. BRÍGIDO, J. A. Implantes dentários versus doenças sistêmicas. *Revista Diálogos Acadêmicos*. Fortaleza, v. 11, n. 01, p. 18-27, jan./jun. 2022.

Estudos sobre implantes dentários foram amplificados rapidamente nas últimas três décadas. A base para esse grande número de estudos tem sido o reconhecimento de que a implantodontia pode alcançar elevados índices de sucesso clínico, pois o contato osso-implante é considerado previsível, seguro e duradouro. O sucesso em longo prazo do implante dentário depende da osseointegração, essencialmente definido como um processo de cicatrização da ferida cirúrgica óssea. Os fatores que interferem na cura devem ser conhecidos e controlados, e exigem atenção às condições sistêmicas do paciente. Essas condições podem contribuir para o sucesso ou o fracasso da reabilitação oral com implantes, pois podem interferir no estabelecimento da osseointegração. Além disso, fatores como tabagismo, radioterapia de cabeça e pescoço, doença periodontal ativa, idade e densidade óssea deficiente, podem também influenciar no prognóstico (Aghalo *et al.*, 2019).

De acordo com Duttenhoefer *et al.* (2019), os fatores que influenciam na falha dos implantes dentários e na sua osseointegração incluem a qualidade e quantidade inadequadas de osso, que podem ser melhoradas por compressão óssea, expansão da borda alveolar e/ou colocação de enxerto; tecido mole deficiente que seria ausência de gengiva queratinizada, podendo ser tratado por meio de enxertos. Problemas de saúde que afetam a cicatrização óssea, distúrbios endócrinos e imunológicos, como diabetes não controlada, AIDS, osteoporose avançada, terapia com esteroides, metástase na maxila, doenças metabólicas e endócrinas, síndromes de má nutrição e má absorção. Outros fatores que influenciam no insucesso seriam as técnicas cirúrgicas e confecção de próteses inadequadas, como características anatômicas internas e oclusais da prótese, trabalho do laboratório irregular, desenho do implante e características de superfície (Lucas *et al.*, 2013).

Com o aumento da expectativa de vida, alguns problemas crônicos passaram a ter sua prevalência e incidência elevadas. O diabetes mellitus (DM) assume posição de destaque entre as condições sistêmicas que vêm afetando a população ao longo dos anos. Pacientes portadores de DM apresentam um número considerável de perdas dentárias, devido a um alto índice de prevalência da doença periodontal, e os tratamentos com implantes dentários se tornaram uma alternativa viável para a reabilitação desses indivíduos. Por isso, esses indivíduos são considerados mais vulneráveis a complicações biológicas após o tratamento com implantes, e dessa forma, é importante que se conheçam os dados relativos à sobrevida e sucesso dos implantes que são usados para sua reabilitação (Vajgel *et al.*, 2015).

Zhou *et al.* (2019) afirmam que há evidências crescentes de que o processo de osseointegração é prejudicado em pacientes portadores de doenças sistêmicas, como a osteoporose, que é uma das doenças esqueléticas mais comuns, caracterizada por baixa massa óssea e por um comprometimento da microarquitetura óssea. Com base nesses dados, a pesquisa sugere que doenças sistêmicas como a osteoporose podem comprometer o processo de consolidação óssea e a previsibilidade dos implantes dentários, devido aos níveis baixos de produção do fator de crescimento  $\beta 1$ , produção mais elevada de interleucina, em comparação com os osteoblastos provenientes de indivíduos saudáveis.

Todos os indivíduos estão sujeitos à reabilitação oral com implantes dentários. Dessa forma, pacientes submetidos a radioterapia podem apresentar essa necessidade e, em alguns casos, esses implantes são colocados após a terapia antineoplási-

ca. Contudo, o dano ao tecido segue continuamente o curso da radioterapia, podendo interferir no sucesso dos implantes e na sua osseointegração. De acordo com estudos, a irradiação dos tecidos pode provocar endarterite, estendendo à hipóxia tecidual, hipocelularidade, hipovascularidade e redução da proliferação da medula óssea, colágeno e células periosteais e endoteliais. A diminuição da efetividade do osso irradiado pode não ser capaz de promover a osseointegração, comprometendo a sobrevivência do implante (Zen Filho; Tolentino; Santos, 2015).

Ustaoglu e Erdal (2020), acreditam que as doenças cardiovasculares induzem alterações no metabolismo do tecido ósseo e em sua osseointegração. Os autores afirmam que a literatura apresenta diversos estudos mencionando que a hipertensão, dislipidemia com altos valores de LDL e triglicérides, pequenos valores de HDL e vitamina D, podem representar um risco de peri-implantite. Schimmel et al. (2018), considera que a maior preocupação em pacientes com doenças cardiovasculares está associada ao risco de cirurgias invasivas e o uso de anticoagulantes e alterações.

A reabilitação oral com implantes dentários em pacientes com câncer de cabeça e pescoço é um desafio. Os autores In 'T Veld, Schulten e Leusink (2021), ainda acreditam que os implantes dentários podem ser colocados antes da radioterapia, imediatamente após as extrações dentárias, cirurgia de grande destruição, ou após um determinado tempo após o término da radioterapia. Toneatti *et al.* (2021), acreditam que muito profissionais veem os implantes como contraindicados para pacientes com câncer de cabeça e pescoço e resistem em usá-los. As principais preocupações seriam a alteração na anatomia e a cicatrização prejudicada, dificultando a instalação dos implantes na posição correta, podendo ocasionar complicações como falha na osseointegração, hiperplasia de tecidos moles e osteorradionecrose.

Casula *et al.* (2021), analisaram o perfil imunológico e os valores sorológicos em pacientes HIV positivos que seriam submetidos à reabilitação protética com implantes e revelaram uma relação relevante entre a carga viral dos pacientes e a falha precoce do implante devido à infecção. Ademais, foi encontrada uma correlação importante entre as células CD4 + e CD8 + e falha tardia do implante, provavelmente devido à presença de peri-implantite.

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho foi relatar a interferência de fatores sistêmicos como diabetes mellitus, osteoporose, doenças cardiovasculares, Câncer e HIV, na indicação de implantes dentários.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, em que foi realizado um levantamento bibliográfico de agosto a novembro de 2021, utilizando as bases de dados "Ebsco Host", "PubMed" e "BVS" com as palavras-chave: "implante dentário"; "osseointegração"; "doença sistêmica", e seus correspondentes em inglês.

Os critérios de inclusão para esta revisão foram: estudos publicados de 2012 a 2021; sem restrição de idioma, estudos clínicos randomizados, analíticos, descritivos, relato de caso, estudos de coorte e revisões sistemáticas. Já os critérios de exclusão foram estudos *in vitro*, em animais, além de resumos de anais, monografias, dissertações e teses.

Após a busca nas bases de dados virtuais foram encontrados 230 trabalhos, sendo selecionados 120 artigos para leitura de títulos e resumos, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, elegendo-se 56 estudos, para análise detalhada. Após a avaliação do texto completo restaram 15 artigos para compor esta revisão.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento abordou o período de publicações de 2012 a 2021. Dentre os 15 artigos selecionados, 2 estudos transversais, 5 estudos retrospectivos, 1 estudo longitudinal e 7 revisões sistemáticas (Tabela 1).

Tabela 1: Artigos selecionados na busca eletrônica.

AUTOR ANO	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS ACHADOS
Casula <i>et al.</i> (2021)	Avaliar o domínio de peri-implantite em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana (HIV).	Estudo retrospectivo	A prevalência de peri-implantite foi de 26% na população de pacientes HIV-positivos. Ademais, não encontraram correlação entre os fatores imunológicos e sorológicos dos pacientes e peri-implantite. O fator de risco mais relevante para peri-implantite e mucosite foi a idade do implante.
In 'T Veld, Schulten e Leusink (2021)	Elaborar uma revisão sistemática sobre a taxa de sobrevivência de implantes dentários com instalação imediata antes da radioterapia.	Revisão sistemática e meta-análise	Verificaram que a taxa de sobrevivência do implante dentário variou entre 92,8 e 100% e sua funcionalidade entre 67,5 e 90,8%. Os autores afirmaram que a variedade de porcentagens depende da localização, estágio do tumor e o tempo de acompanhamento.
Toneatti <i>et al.</i> (2021)	Avaliar a sobrevivência dos implantes dentários e os fatores de risco em pacientes irradiados com câncer de cabeça e pescoço.	Revisão sistemática e meta-análise	O estudo afirmou que a radioterapia é um fator de risco para a sobrevivência do implante. porém, a dose de radiação média acima de 60 Gray pareceu não ter influência negativa para o resultado do implante.
Ustaoglu e Erdal (2020)	Investigar os marcadores de risco para o sistema cardiovascular, em indivíduos que receberam tratamento com implantes dentários.	Estudo transversal	O grupo de indivíduos com de peri-implantite exibiu níveis mais altos de triglicerídeos, ácido úrico e leucócitos e níveis mais baixos de vitamina D. Esses marcadores da doença cardiovascular tiveram correlações efetivas com os parâmetros clínicos da peri-implantite.

Continua.

Continuação.

AUTOR ANO	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS ACHADOS
De Aghaloo <i>et al.</i> (2019)	Analisar o impacto de distúrbios sistêmicos, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares, HIV e osteoporose na osseointegração de implantes.	Revisão sistemática	Este estudo investigou as taxas de osseointegração em pacientes com diabetes não controlado e não encontrou diferenças em pacientes com hemoglobina glicada alta ou baixa. Em relação aos pacientes HIV-positivos, afirmaram que, não elevou taxa de falha do implante dentário. Acerca da doença cardiovascular, os autores afirmam que as taxas de falha do implante entre os grupos não foram consideradas estatisticamente diferentes.
Duttenhoefer <i>et al.</i> (2019)	Averiguar a influência da imunodeficiência na sobrevivência do implante dentário.	Revisão sistemática e meta-análise	O estudo foi avaliado por um período de 24 meses e relatou que a sobrevida média dos implantes em pessoas com HIV foi de 93,1, a quimioterapia foi de 98,8%, a doença autoimune foi de 88,75% e quanto aos pacientes transplantados foi de 100%. Em relação a doença de Crohn, a falha precoce dos implantes aumentou e teve efeito significativo.
Zhou <i>et al.</i> (2019)	Esclarecer se as alterações da superfície também ajudam na osseointegração em um paciente com diabetes mellitus.	Estudo retrospectivo	Verificaram que, independentemente da alteração da superfície, foi observado um padrão regional ordenado de desenvolvimento de osso ao longo do comprimento do implante.
Schimmel <i>et al.</i> (2018)	Avaliar a sobrevida de implantes instalados em pacientes geriátricos e o impacto das condições sistêmicas.	Revisão sistemática e meta-análise	Afirmaram que a sobrevida do implante em pacientes com doenças cardiovasculares é semelhante em comparação com os pacientes saudáveis. Elevadas taxas de conservação de implantes foram obtidas em diabetes mellitus tipo II. A sobrevida do implante foi afetada negativamente nos pacientes com câncer, sobretudo pela radioterapia.
Gastaldi <i>et al.</i> (2017)	Avaliar o sucesso da reabilitação protética com implantes em pacientes HIV positivos com boa higiene oral.	Estudo longitudinal	Realizaram um total de 16 estudos com 578 implantes, foram identificados em relação à reabilitação baseada em implantes nos pacientes com HIV e com AIDS. Ao final dos estudos, não foi encontrada correlações significativas entre a imunodeficiência relacionada ao HIV e a falha do implante.
Vassilis <i>et al.</i> (2017)	Verificar o impacto do glicocorticosteroide na osseointegração e na sobrevida de implantes dentários.	Estudo retrospectivo	Acreditam que a ingestão de glicocorticosteroides para doenças sistêmicas não tem impacto significativo na osseointegração e na sobrevida de 3 anos de implantes dentários fixados com protocolo cirúrgico convencional e sem necessidade de enxerto ósseo.

Continua.

Continuação.

AUTOR ANO	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS ACHADOS
Corcuera-Flores <i>et al.</i> (2016)	Analisar a possibilidade de uma correlação entre a osteoporose, doenças sistêmicas, periodontite e a instalação dos implantes.	Estudo retrospectivo	Ao avaliar a amostra total do implante (N = 212), encontrou associação considerável entre a presença de osteoporose e diabetes mellitus. Além disso, encontraram, também associações significativas entre perda óssea marginal e colocação de implantes em locais regenerados (P <0,001) e entre perda óssea marginal e uma história prévia de periodontite (P <0,05).
Naujokat, Kurzenforf, Wiltfang (2016)	Analisar se colocação de implantes dentários em pacientes diabéticos e não diabéticos produz complicações pós-operatórias, peri-implantite e taxa de falha do implante.	Revisão sistemática	Os implantes dentários são procedimentos seguros e previsíveis para a reabilitação dentária em diabéticos. A taxa de sobrevivência de implantes em diabéticos não difere da taxa de sobrevivência em pacientes saudáveis nos primeiros 6 anos, mas na observação de longo prazo até 20 anos, uma sobrevivência de implante reduzida pode ser encontrada em pacientes diabéticos.
Zen Filho, Tolentino, Santos (2015)	Avaliar a estabilidade dos implantes dentários colocados em osso irradiado e discutir sua viabilidade quando colocados após a radioterapia.	Revisão sistemática	Realizaram uma revisão sistemática sobre a viabilidade de implantes em pacientes irradiados e observaram que a colocação de implantes no osso irradiado é viável e a radioterapia não é uma contraindicação, entretanto devem ser respeitados os intervalos.
Pompa <i>et al.</i> (2015)	Avaliar a fixação de implantes dentários fixados em pacientes acometidos por câncer bucal tratados com ou sem radioterapia.	Estudo retrospectivo	Os autores, concluíram que os resultados foram imensamente melhores quando o implante não foi carregado até pelo menos 6 meses após a colocação. Portanto, um protocolo de carregamento lento proporcionará melhores chances de osseointegração do implante, estabilidade, resultando em uma reabilitação dentária eficaz.
Queiroz <i>et al.</i> (2012)	Reconhecer a prevalência das condições sistêmicas em pacientes que precisam ser submetidos a tratamento cirúrgico.	Estudo transversal	Fortalece a importância da avaliação pré-operatória dos pacientes que irão se submeter a tratamento odontológico/cirúrgico, identificando suas enfermidades e condições sistêmicas, evitando complicações.

Fonte: Autores.

Vassilis *et al.* (2017) relataram que as doenças sistêmicas possuem certa relevância na colocação dos implantes. Dessa maneira, deve ser realizada uma anamnese criteriosa, avaliando os hábitos e as condições sistêmicas do paciente. Além disso, o ideal para os procedimentos cirúrgicos, é que sejam realizados em um período em que o a doença sistêmica esteja sob controle.

Gastaldi *et al.* (2017) afirmaram que um protocolo severo do controle de infecção é necessário ao lidar com pacientes HIV-positivos para resultados de tratamento seguros, uma vez que o estado imunológico e os parâmetros de coagulação sanguínea desempenham um papel relevante na seleção dos pacientes. Os

autores avaliaram, também, como os baixos níveis de contagem de CD4+ no momento da inserção do implante não se correlacionam com a taxa de sucesso dos implantes. Por fim, não encontraram correlações lineares estatisticamente significativas entre os níveis sorológicos e a perda óssea marginal.

Duttenhoefer *et al.* (2019) relataram que as evidências científicas sobre a influência da imunodeficiência ou modalidades de tratamento imunossupressor nas taxas de sobrevivência de implantes ainda são heterogêneas. Dessa forma, a tomada de decisão fundamentada em evidências sobre realizar ou não a reabilitação dentária com implantes dentários em pacientes imunocomprometidos ainda é prejudicada.

É necessário um exame clínico minucioso e adequada solicitação e avaliação de exames de imagem radiográfica e tomográfica, pois fornecem benefícios para uma correta avaliação dos fatores locais como qualidade e quantidade óssea, espaço protético, saúde periodontal, higiene oral, infecções ósseas. Ademais, pacientes que realizaram radioterapia para o combate ao câncer em região de cabeça e pescoço pertencem a um grupo que merece maior atenção no planejamento e proposta de implantes dentais para reabilitações. A respeito do risco elevado de falhas nos implantes e possibilidade de surgimento de osteorradionecrose, os implantes dentais não devem ser preventivamente contraindicados, pois vários estudos mostram resultados favoráveis obtidos na osseointegração (Lucas *et al.*, 2013).

Com relação à sobrevida de implantes orais em pacientes irradiados, observaram que a maxila irradiada, comparada à mandíbula, tem menor sobrevida e a taxa de sobrevida de todos os estudos com acompanhamento entre 5 e 10 anos, com tempo médio de fixação dos implantes, após a radioterapia, em um período de 24 meses. Zen Filho, Tolentino e Santos (2015), alegaram que o intervalo de tempo entre a radioterapia e a colocação do implante e as doses de radiação não estão associados a taxas significativas de falha do implante. A colocação de implantes em osso irradiado é viável, e a radioterapia de cabeça e pescoço não deve ser considerada como contraindicação para reabilitação dentária com implantes. O tratamento de implantes em pacientes irradiados depende de fatores como o tempo de colocação do implante em relação à terapia de radiação, o local anatômico escolhido para a colocação do implante, a dosagem de radiação no local e o conseqüente risco de osteorradionecrose (Pompa *et al.*, 2015).

A hiperglicemia tem uma ação negativa na formação e remodelação óssea e diminui a osseointegração dos implantes. Os tecidos moles também são atingidos pelas complicações microvasculares decorrentes da hiperglicemia, comprometendo a vascularização do tecido, retardando a cicatrização, dessa forma, tornando as feridas mais predispostas à infecção (Vajgel *et al.*, 2015). Zhou *et al.* (2019) consideraram que pacientes com DM possuem a diferenciação, proliferação e capacidade de formação óssea de osteoblastos, durante a cicatrização óssea, reduzidos, e assim, poder resultar em pior osseointegração do implante.

Estudos demonstram que para evitar inflamação peri-implantar, o médico deve solicitar exame de hemoglobina glicada (HbA1c) e, se necessário, buscar a melhora da terapia antidiabética. Ademais, para melhorar a sobrevida do implante e reduzir complicações pós-operatórias, é recomendada a terapia de suporte com antibióticos profiláticos e enxágue bucal com clorexidina. Por fim, afirmam que um bom controle glicêmico melhora a osseointegração e a sobrevivência do implante (Naujokat; Kurzenforf; Wiltfang, 2016).

Corcuera-Flores *et al.* (2016) apresentaram a definição da osteoporose como a redução da massa e densidade óssea, dessa forma, aumentando o risco da incidência de fraturas. Observaram, que as fraturas osteoporóticas frequentemente cicatrizam de forma rápida, sugerindo que o processo de reparação óssea continua sendo satisfatório nesses pacientes, dessa forma, apontando que a remodelação óssea quando da colocação de implantes não será alterada em pacientes com osteoporose.

Para a osteoporose, pesquisas e revisões recentes também não conseguem demonstrar uma taxa de osseointegração mais baixa. Porém, deve-se ter atenção nesses pacientes devido ao risco de osteonecrose dos maxilares, principalmente, em pacientes com doenças ósseas malignas. Por fim, esse estudo também não mostrou evidência direta de que pacientes com HIV e doenças cardiovasculares, tenham uma taxa reduzida de osseointegração do implante (Aghalo *et al.*, 2016).

Através de um estudo realizado por Queiroz *et al.* (2012), dentre as enfermidades mais prevalentes, destacaram-se as alterações cardiovasculares, principalmente a hipertensão. Acredita-se, que no caso de enfermidades cardiovasculares, o paciente deve procurar o médico cardiologista para a realização de exames complementares e para diagnosticar se apresenta algum problema cardíaco que necessite de tratamento prévio à cirurgia bucal, o que reduziria qualquer risco de acidentes e de complicações.

De acordo com Ustaoglu e Erdal (2020), não foi encontrada associação clara entre as doenças cardiovasculares e a peri-implantite. Os autores Schimmel *et al.* (2018), avaliaram dois estudos que um relatou maior sobrevida de implantes em pacientes que faziam tratamento com anti-hipertensivos e outro que não foi encontrada influência entre a doença cardíaca e a sobrevivência do implante.

Schimmel *et al.* (2018) afirmaram que a instalação de implantes em pacientes oncológicos deve obedecer a um período refratário adequado, maior que 12 meses após a radioterapia. Além disso, o risco de osteonecrose não pode ser descartado, por isso é necessário um plano de tratamento individualizado, verificando o protocolo de radiação. Os autores concordam que para pacientes que recebem terapia antitumoral de altas doses, a instalação dos implantes é contraindicada. Toneatti *et al.* (2021), verificaram que implantes dentários em pacientes irradiados mostraram uma maior taxa de sobrevivência na região anterior da mandíbula, pois possui maior porção de osso compacto e denso, levando a uma superior estabilidade primária.

Casula *et al.* (2021) encontraram resultados semelhantes de sobrevivência dos implantes em pacientes saudáveis e pacientes positivos para o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e acreditam que isso se deve a introdução da terapia antirretroviral. No entanto, a relação entre CD4 + e CD8 + durante a instalação dos implantes foi correlacionada com a presença de mucosite. Verificando que os perfis imunológicos dos pacientes estão ligados com a mucosite e, à medida que a razão entre CD4 + e CD8 + diminui, eleva a probabilidade de mucosite.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos fatores atuam isoladamente ou em conjunto, colaborando ou agravando a osseointegração. Por isso, o profissional deve estar atento a essas condições para elaborar o planejamento mais adequado com menores riscos de

falhas dos implantes, evitando também complicações e morbidades ao paciente.

Baseado nos estudos selecionados, nenhum efeito significativo das condições imunocomprometidas na sobrevivência do implante foi detectado, porém, é necessário um adequado controle das condições orais e sistêmicas.

Embora haja elevado risco de falha em pacientes com DM, estudos experimentais demonstraram que a intensificação do controle glicêmico melhora o grau de osseointegração dos implantes.

A osteoporose não representa um risco para o desenvolvimento de elevada perda óssea marginal. Os indicadores que podem afetar adversamente o desenvolvimento de perda óssea marginal são colocação de implantes em locais de regeneração óssea e periodontite.

A fixação de implantes em osso irradiado é viável, porém, concluímos que um protocolo de carregamento lento (entre 6 e 12 meses) dará uma melhor estabilidade, resultando em uma reabilitação dentária eficiente.

Não foi encontrada uma associação clara entre a doença cardiovascular e os implantes dentários, mas o paciente deve procurar o cardiologista para exames prévios a instalação dos implantes, reduzindo qualquer risco de acidentes e de complicações.

Salienta-se que, na literatura, ainda existe uma carência em relação aos estudos e avaliações dos dados a longo prazo, sendo necessário estudos adicionais.

## REFERÊNCIAS

- AGHALOO, T. *et al.* The effects of systemic diseases and medications on implant osseointegration: a systematic review. **Internacional Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 34 n. 1, p. 35-49, 2019.
- CASULA, L. *et al.* Prevalence of peri-implantitis in a sample of HIV-positive patients. **Clinical and Experimental Dental Research**, 2021.
- CORCUERA-FLORES, J. R. *et al.* Relationship between osteoporosis and marginal bone loss in osseointegrated implants: a 2-year retrospective study. **Journal of Periodontology**, v. 87, n. 1, 2016.
- DUTTENHOEFER, F. *et al.* Dental implants in immunocompromised patients: a systematic review and meta-analysis. **Internacional Journal of Implant Dentistry**, v. 28, n. 1, p. 43, 2019.
- GASTALDI, G. *et al.* Immediate fixed rehabilitation supported by axial and tilted implants of edentulous jaws: a prospective longitudinal study in HIV- positive patients. **Journal of Osseointegration**, v. 9, n. 2, p. 239-244, 2017.
- IN'TVELD, M.; SCHULTEN, E. A. J. M.; LEUSINK, F. K. J. Immediate dental implant placement and restoration in the edentulous mandible in head and neck cancer patients: a systematic review and meta-analysis. **Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery**, v. 29, n. 2, p. 126-137, 2021.
- LUCAS, R. R. S. *et al.* Fatores que afetam a osseointegração dos implantes—uma revisão. **Revista Fluminense de Odontologia**, v. 1, n. 39, 2013.
- NAUJOKAT, H.; KURZENFORF, B.; WILTFANG, J. Dental implants and diabetes mellitus—a systematic review. **International Journal Implant of Dentistry**, v. 2, n. 1, p. 5, 2016.
- POMPA, G. *et al.* Survival of dental implants in patients with oral cancer treated by surgery and radiotherapy: a retrospective study. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 15, p. 5, 2015.
- QUEIROZ, T. P. *et al.* Prevalência de alterações sistêmicas em pacientes atendidos na disciplina de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do curso de odontologia da UNIARA. **Revista de Odontologia da UNESP**, p. 154-159, 2012.
- SCHIMMEL, M. *et al.* Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: A systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Implants Research**, v. 16, p. 311-330, 2018.

TONEATTI, D. J. *et al.* Survival of dental implants and occurrence of osteoradionecrosis in irradiated head and neck cancer patients: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, n. 10, p. 5579-5593, 2021.

USTAOGLU, G.; ERDAL, E. Relationship between risk markers for cardiovascular disease and peri-implant diseases. **International Journal Implant of Dentistry**, v. 25, n. 6, p. 73, 2020.

VASSILIS, P. *et al.* The impact of glucocorticosteroids administered for systemic diseases on the osseointegration and survival of dental implants placed without bone graftingda retrospective study in 31 patients. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v. 45, p. 1197-1200, 2017.

VAJGEL, F. *et al.* Diabetes mellitus and dental implants. **Dental Press Implantology**, v. 9, n. 4, p. 29-35, 2015.

ZEN FILHO, E. V.; TOLENTINO, E. S.; SANTOS, P. S. S. Viability of dental implants in head and neck irradiated patients: a systematic review. **Head & Neck**, v. 38, n. 1, p. 2229-2240, 2015.

ZHOU, W. *et al.* The influence of type 2 diabetes mellitus on the osseointegration of titanium implants with different surface modificationsda histomorphometric study in high-fat diet/low-dose streptozotocin-treated rats. **Implant Dentistry**, v. 28, n. 1, 2019.