REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

PRÓTESE SOBRE IMPLANTE EM PACIENTES DIABÉTICOS

IMPLANT-SUPPORTED PROSTHESES IN DIABETIC PATIENTS

Ciências da Saúde • 24/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/795478691

Gabriela Wagmaker Cavalcanti Garcia da Hora[1]

Murillo Freitas Matos[2]

Miguel Barra Silva

RESUMO

Introdução: A reabilitação oral por meio de próteses sobre implantes constitui uma alternativa para a recuperação funcional, estética e psicossocial de pacientes com perdas dentárias. Entretanto, condições sistêmicas, como o diabetes mellitus, podem interferir na cicatrização, no metabolismo ósseo e na osseointegração. **Objetivo:** Analisar a relação entre o diabetes mellitus e o processo de osseointegração na reabilitação com prótese sobre implante, abordando fatores de risco, possíveis complicações e critérios relacionados à segurança do tratamento. **Materiais e Métodos:** Foi realizada revisão bibliográfica de caráter qualitativo e descritivo, fundamentada na literatura científica sobre a influência do controle glicêmico, das alterações metabólicas e das condições bucais no tratamento implantodôntico de pacientes diabéticos. **Resultados:** A literatura analisada indica que pacientes com adequado controle glicêmico podem apresentar condições favoráveis à osseointegração e taxas de estabilidade e sobrevivência dos implantes semelhantes às observadas em indivíduos saudáveis. Em contrapartida, o descontrole metabólico está associado a alterações na remodelação óssea, atraso na cicatrização, maior suscetibilidade a infecções e aumento do risco de complicações peri-implantares. **Conclusão:** A presença do diabetes mellitus não constitui, isoladamente, contraindicação absoluta à reabilitação com próteses sobre implantes. O controle glicêmico, a avaliação clínica individualizada, o planejamento adequado e o acompanhamento odontológico e médico são fundamentais para reduzir riscos e favorecer resultados previsíveis.

Palavras-chave: Osseointegração; Diabetes; Controle glicêmico; Reabilitação oral; Complicações peri-implantares; Implantodontia.

ABSTRACT

Introduction: Oral rehabilitation using implant-supported prostheses is an alternative for the functional, aesthetic, and psychosocial recovery of patients with tooth loss. However, systemic conditions such as diabetes mellitus can interfere with healing, bone metabolism, and osseointegration. **Objective:** To analyze the relationship between diabetes mellitus and the osseointegration process in implant-supported prosthetic rehabilitation, addressing risk factors, potential complications, and criteria regarding treatment safety. **Materials and Methods:** A qualitative and descriptive literature review was conducted, based on scientific literature regarding the influence of glycemic control, metabolic alterations, and oral conditions on implant treatment in diabetic patients. **Results:** The analyzed literature indicates that patients with adequate glycemic control may exhibit conditions favorable to osseointegration, with implant stability and survival rates similar to those observed in healthy individuals. Conversely, poor metabolic control is associated with alterations in bone remodeling, delayed healing, increased susceptibility to infections, and a higher risk of peri-implant complications. **Conclusion:** The presence of diabetes mellitus does not, in itself, constitute an absolute contraindication for rehabilitation with implant-supported prostheses. Glycemic control, individualized clinical assessment, proper planning, and ongoing dental and medical monitoring are essential to minimize risks and ensure predictable outcomes.

Keywords: Osseointegration; Diabetes; Glycemic control; Oral rehabilitation; Peri-implant complications; Implant dentistry.

1. INTRODUÇÃO

A reabilitação oral por meio de próteses sobre implantes osseointegrados tem se consolidado como uma alternativa previsível e eficaz para a reposição de elementos dentários perdidos, promovendo não apenas a recuperação funcional, mas também estética e psicossocial dos pacientes (Brånemark et al., 1977). Contudo, o sucesso desse tipo de tratamento está diretamente relacionado a condições sistêmicas do indivíduo, dentre as quais o diabetes mellitus se destaca por sua alta prevalência e potencial impacto nos processos biológicos envolvidos na osseointegração (Aguirre et al., 2013).

O diabetes mellitus é uma doença metabólica crônica caracterizada pela hiperglicemia persistente, decorrente de defeitos na ação da insulina (Aguirre et al., 2013). Classifica-se, principalmente, em diabetes tipo 1, de origem autoimune e geralmente diagnosticado em indivíduos jovens, e diabetes tipo 2, mais comum e associado à resistência insulínica e a fatores como sedentarismo, obesidade e predisposição genética (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022). Ambas as formas da doença estão relacionadas a alterações sistêmicas que podem comprometer a cicatrização tecidual e a resposta imunológica do organismo. No âmbito da saúde bucal, essas alterações frequentemente se manifestam por sinais clínicos característicos, como disfunção salivar (xerostomia), cárie dentária, infecções orais, doença periodontal, distúrbios no paladar e outros distúrbios neurossensoriais, atraso na cicatrização de feridas e alterações no metabolismo ósseo (Manfredi et al., 2004). Tais manifestações refletem o impacto sistêmico do diabetes sobre os tecidos orais e reforçam a necessidade de atenção especial durante o planejamento odontológico.

No contexto da implantodontia, a presença do diabetes, especialmente quando não controlado, pode interferir diretamente no processo de osseointegração, fenômeno fundamental para a estabilidade e longevidade dos implantes (Albrektsson et al., 1981). A hiperglicemia crônica está associada à redução da atividade osteoblástica, aumento da reabsorção óssea, alterações na microcirculação e maior suscetibilidade a infecções, fatores que podem prejudicar a formação e manutenção da interface osso-implante (Lambert et al., 2000; Oates et al., 2014). Além disso, pacientes diabéticos apresentam maior risco de complicações pós-operatórias, como infecções, atraso na cicatrização e falhas precoces ou tardias dos implantes (Moy et al., 2005). As condições bucais previamente comprometidas, como a doença periodontal, podem ainda agravar o prognóstico dos implantes, uma vez que influenciam diretamente a qualidade do tecido ósseo e dos tecidos de suporte (Mealey; Oates, 2006).

Diante desse cenário, torna-se essencial compreender os fatores de risco envolvidos, como o nível de controle glicêmico, o tempo de evolução da doença, bem como adotar protocolos clínicos adequados que visem minimizar possíveis intercorrências. Nesse sentido, a literatura tem demonstrado que, quando bem controlado, o diabetes não constitui uma contraindicação absoluta para a realização de implantes dentários, embora exija cuidados específicos e acompanhamento rigoroso (Oates et al., 2014; Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022).

Assim, este trabalho tem como foco analisar a relação entre o diabetes mellitus e o processo de osseointegração em reabilitações com prótese sobre implante, discutindo os desafios clínicos, fatores de risco e possíveis complicações, bem como evidenciando a

viabilidade e os limites desse tipo de tratamento em pacientes diabéticos. A relevância do tema justifica-se pela crescente demanda por reabilitações implantossuportadas em uma população com alta incidência de diabetes, tornando imprescindível o aprofundamento do conhecimento científico para uma prática clínica segura e eficaz.

Para o desenvolvimento deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, com o objetivo de analisar a influência do diabetes mellitus na osseointegração de implantes dentários e os principais fatores relacionados ao sucesso do tratamento. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed e SciELO, utilizando descritores em português e inglês relacionados a diabetes mellitus, osseointegração, implantes dentários, peri-implantite, controle glicêmico, implantodontia e prótese sobre implante. Foram selecionados estudos disponíveis na íntegra e diretamente relacionados à temática, enquanto trabalhos que não apresentavam relação com o objetivo da pesquisa ou informações suficientes foram excluídos. Após a seleção, os estudos foram submetidos à leitura analítica e interpretativa, possibilitando a organização e discussão dos principais achados referentes aos mecanismos de osseointegração, complicações peri-implantares e cuidados clínicos necessários para a reabilitação com implantes em pacientes diabéticos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Diabetes Mellitus

O Diabetes Mellitus (DM) consiste em um grupo de doenças metabólicas caracterizadas pelo aumento elevado da glicemia sanguínea, decorrente de uma deficiência na produção de insulina pelo organismo ou da presença reduzida de receptores de glicose nas células corporais, dificultando a ação da insulina (Carneiro Neto et al., 2012; Albarrak et al., 2018; Ratzki-Leewing et al., 2018). Segundo a Organização Mundial da Saúde, o diabetes representa um importante problema de saúde pública devido à sua elevada prevalência mundial e às complicações sistêmicas associadas, como alterações imunológicas e metabólicas (World Health Organization, 2023).

Em 2010 e 2013, Wilson et al. e Aguirre et al. classificaram o diabetes mellitus (DM) em quatro categorias, sendo as principais: DM tipo 1, DM tipo 2, DM gestacional e outras causas. O DM tipo 1 caracteriza-se pela destruição total das células beta, que leva a uma deficiência grave na secreção de insulina. O diabetes mellitus tipo 1 é menos prevalente que o tipo 2. Em segundo lugar, o DM tipo 2 pode resultar da deficiência na quantidade de insulina secretada ou da baixa resposta das células a esse hormônio, além de ser mais comum que o diabetes mellitus tipo 1, representa cerca de 85 a 95% dos pacientes com diabetes. Em terceiro lugar, mulheres grávidas podem desenvolver diabetes durante o segundo e terceiro trimestres. Existem também outras variantes do diabetes causadas por outros fatores, como síndromes monogênicas e defeitos genéticos, doenças do pâncreas exócrino e diabetes induzido por medicamentos, como a ciclosporina, ou por agentes químicos.

2.2. Relação Entre Diabetes Mellitus e Saúde Bucal

No contexto odontológico, o diabetes mellitus possui relação direta com a saúde bucal, podendo causar disfunções imunológicas, salivares e alterações no metabolismo ósseo, aumentando o risco de xerostomia, infecções orais, doenças periodontais e atraso na cicatrização, fatores que podem comprometer a reabilitação com implantes dentários (Manfredi et al., 2004).

A xerostomia é uma condição frequente em pacientes diabéticos e está relacionada à hiperglicemia, neuropatia autonômica e redução do fluxo salivar. Essas alterações favorecem irritações na mucosa oral e maior suscetibilidade ao desenvolvimento de cárie dentária (Priya et al., 2012; Leite et al., 2013). Além disso, fatores como aumento da glicose salivar também podem contribuir para o desenvolvimento de lesões cariosas (Lamster et al., 2008; Al-Maskari; Al-Maskari; Al-Sudairy, 2011).

As doenças periodontais representam uma das principais complicações bucais do diabetes mellitus, apresentando maior risco, prevalência e gravidade em pacientes com controle glicêmico inadequado. Alterações inflamatórias, comprometimento da resposta imunológica e modificações na microbiota subgengival favorecem a progressão da doença periodontal, estabelecendo uma relação bidirecional entre diabetes e periodontite (Pontes Andersen et al., 2007; Mealey; Oates, 2006). Pacientes diabéticos também podem apresentar alterações na mucosa oral, como líquen plano oral, candidíase pseudomembranosa e glossite romboidal mediana, relacionadas ao comprometimento imunológico (Wilson et al., 2010).

Pacientes diabéticos também apresentam atraso no processo de cicatrização devido às alterações celulares e vasculares causadas pela hiperglicemia, aumentando o risco de complicações pós-

operatórias (Xu; Zhang; Graves, 2013). Além disso, podem ocorrer alterações neurossensoriais, como hipogeusia, síndrome da ardência bucal e disfagia, principalmente em indivíduos com diabetes descompensado (Imoscopi et al., 2012).

2.3. Prótese Sobre Implante e Processo de Osseointegração

As próteses sobre implantes são uma alternativa eficaz para a reabilitação de pacientes edêntulos ou parcialmente edêntulos, utilizando implantes dentários osseointegrados como suporte ou retenção, substituindo as raízes dentárias ausentes. Esse tipo de reabilitação exige planejamento clínico e protético criterioso, considerando fatores como número, comprimento, inclinação e distribuição dos implantes, além do tipo de conexão e da infraestrutura protética (Rosolen, 2022). Os principais tipos de próteses sobre implantes incluem próteses fixas unitárias, próteses fixas múltiplas, overdentures implantossuportadas e próteses do tipo protocolo. Quando associadas a um planejamento adequado, proporcionam elevada eficiência mastigatória, conforto, estabilidade estrutural e estética satisfatória ao paciente (Rosolen, 2022; Nunes et al., 2024).

Para o sucesso das próteses sobre implantes, é fundamental compreender os seus tipos de estabilidade, o processo de osseointegração, bem como os tipos de carga que serão aplicadas. Os implantes dentários apresentam três tipos principais de estabilidade durante esse processo. A estabilidade primária corresponde à fixação mecânica inicial do implante ao osso imediatamente após a instalação cirúrgica, dependendo da qualidade e quantidade óssea, técnica cirúrgica e macrogeometria do implante (Koga et al., 2018). A estabilidade secundária refere-se à

estabilidade biológica adquirida durante a cicatrização óssea, resultante da formação e remodelação do osso ao redor da superfície do implante. Já a estabilidade terciária corresponde ao implante já osseointegrado sob função mastigatória ao longo do tempo, envolvendo equilíbrio biomecânico entre implante, osso e cargas oclusais (Mello et al., 2023). A estabilidade do implante está diretamente relacionada à osseointegração, pois movimentos excessivos podem comprometer o processo, causando falhas, desconforto e prejuízos funcionais (Oliveira et al., 2018).

O termo osseointegração foi inicialmente proposto por Per-Ingvar Brånemark et al. (1969), referindo-se ao processo biológico em que o osso se adere à superfície do implante dentário, formando uma conexão estável e duradoura. Para que o implante suporte adequadamente uma prótese, é necessária a formação óssea ao seu redor, garantindo sua fixação ao tecido ósseo (Chen et al., 2019).

Após a inserção do implante, inicia-se o processo de regeneração óssea por primeira intenção, devido à proximidade entre implante e tecido ósseo. Nesse momento, forma-se um coágulo sanguíneo rico em fibrina ao longo da superfície do implante, criando uma camada favorável à adsorção de proteínas da matriz extracelular. Essas proteínas estimulam a migração, adesão e diferenciação celular, promovendo a regeneração do tecido ósseo. Aproximadamente na quarta semana (por volta do 28° dia) ocorre a presença de osso imaturo ao redor da superfície interna do implante, juntamente com fibras colágenas que se organizam paralelamente à sua superfície durante o processo de maturação óssea (Albrektsson; Albrektsson, 1987; Devlin; Sloan, 2002; Hosseini; Kazemian; Ghorbanzadeh, 2015).

Existem dois principais protocolos de carga em implantodontia: carga mediata e carga imediata. O método convencional de carga mediata, proposto por Brånemark, ocorre em dois estágios, cirúrgico e protético, mantendo o implante submerso durante o período de osseointegração antes da aplicação de cargas funcionais. O intervalo entre a instalação do implante e a confecção da prótese pode variar entre três e seis meses, dependendo da qualidade óssea da região implantada (Kim et al., 2015 apud Guilherme; Silveira; Castro, 2015).

Já a carga imediata consiste na instalação da prótese em até 48 horas após a cirurgia, desde que haja adequada estabilidade primária do implante. Essa técnica apresenta resultados previsíveis e bem-sucedidos, contribuindo para preservação dos tecidos ósseos e gengivais peri-implantares, manutenção das papilas interproximais e redução da reabsorção óssea, favorecendo resultados funcionais e estéticos satisfatórios (Lindeboom; Frenken; Dubois, 2006 apud Matiello; Trentin, 2015).

2.4. Influência do Diabetes na Osseointegração

A osseointegração em pacientes diabéticos controlados pode ocorrer de maneira semelhante à observada em pacientes hígidos, desde que haja adequado controle glicêmico. Estudos demonstram que pacientes com diabetes mellitus controlada apresentam taxas de sobrevivência e estabilidade dos implantes comparáveis às de indivíduos saudáveis, sendo o comprometimento da osseointegração mais relacionado ao descontrole metabólico do que à presença do diabetes em si (Naujokat et al., 2016).

Em pacientes diabéticos descompensados, a osseointegração encontra-se comprometida devido às alterações metabólicas

provocadas pela hiperglicemia crônica. O excesso de glicose interfere diretamente no reparo ósseo, promovendo redução da atividade dos osteoblastos e aumento da atividade osteoclástica, resultando em desequilíbrio no processo de remodelação óssea, maior reabsorção óssea e menor deposição de matriz mineralizada ao redor do implante (Javed; Romanos, 2009). Durante o processo de osseointegração, a formação do coágulo sanguíneo rico em fibrina ao redor do implante é fundamental para a migração celular e neoformação vascular, entretanto, em pacientes diabéticos descompensados, a hiperglicemia altera a organização da rede de fibrina, prejudica a angiogênese e dificulta a chegada de células inflamatórias e osteogênicas ao local cirúrgico, ocasionando atraso na cicatrização óssea e diminuição do contato osso-implante (Castro, 2024).

Além disso, o diabetes descompensado promove aumento de mediadores inflamatórios e produtos finais de glicação avançada (AGEs), favorecendo a formação de tecido fibroso entre o osso e o implante e aumentando o risco de falha precoce da osseointegração (Melo, 2019). Pacientes diabéticos mal controlados também apresentam alterações microvasculares, redução da resposta imunológica, disfunção de neutrófilos e redução da metabolização proteica, fatores que dificultam a cicatrização dos tecidos moles, comprometem o restabelecimento nervoso e favorecem inflamações e doenças peri-implantares (Costa, 2015; Carpenter, 2010).

Após a instalação do implante, a escolha do protocolo de carga é essencial para o sucesso do tratamento. Revisões sistemáticas demonstram que a estabilidade do implante e a manutenção óssea peri-implantar estão diretamente relacionadas ao controle glicêmico

do paciente, devendo-se considerar os níveis de hemoglobina glicada, a qualidade óssea, a estabilidade primária do implante e as condições sistêmicas do indivíduo diabético (Wagner, 2022). Em pacientes hígidos ou com controle glicêmico adequado, dependendo do planejamento do profissional e do decorrer da cirurgia, a carga mediata ou imediata são abordagens seguras. Embora essas cargas possam apresentar resultados satisfatórios em pacientes controlados, em indivíduos descompensados o atraso da cicatrização óssea e as alterações inflamatórias aumentam o risco de falhas na osseointegração, tornando a carga mediata a opção mais indicada nesses casos (Andrade, 2022).

Sendo assim, pacientes com diabetes mellitus descompensada não são considerados bons candidatos para a instalação imediata de implantes dentários, devido ao maior risco de falhas na osseointegração e complicações pós-operatórias. Dessa forma, recomenda-se o encaminhamento médico para adequado controle glicêmico antes da realização da cirurgia, visando maior segurança e previsibilidade dos implantes (Naujokat et al., 2016).

2.5. Possíveis Complicações Peri-Implantares

Pacientes diabéticos descompensados apresentam maior risco de complicações após cirurgias de implantes dentários devido ao comprometimento da cicatrização e da osseointegração, favorecendo processos inflamatórios e infecciosos, como mucosite peri-implantar e peri-implantite (Mourão, 2020). Em casos de diabetes mellitus descompensada, recomenda-se o adiamento da cirurgia até que o controle metabólico esteja adequado para o tratamento (El-Sharkawy et al., 2010 apud Mourão, 2020).

A mucosite peri-implantar caracteriza-se por inflamação reversível dos tecidos moles sem perda óssea, causada principalmente pelo biofilme bacteriano, apresentando sinais clínicos como aumento de volume, alteração de cor e sangramento à sondagem (Albrektsson; Isidor, 1994 apud Neri et al., 2016; Zanatta et al., 2009 apud Oliveira; Silva; Araújo, 2013). Quando não tratada, pode evoluir para peri-implantite, condição associada à inflamação com perda óssea ao redor do implante, comprometendo sua sustentação e osseointegração (Albrektsson; Isidor, 1994 apud Neri et al., 2016).

Pacientes diabéticos com histórico de doença periodontal apresentam maior suscetibilidade à peri-implantite, podendo ocorrer exposição das roscas do implante, perda de estabilidade e, em casos graves, perda espontânea do implante (Dreyer et al., 2018 apud Diesel, 2020). Além disso, estudos demonstram que o controle glicêmico deficiente afeta negativamente a osteogênese e a estabilização implantar, aumentando as taxas de complicações e insucesso do tratamento implantodôntico (Ghiraldini et al., 2016 apud Diesel, 2020).

2.6. Controle Glicêmico em Implantes Dentários, Critérios Clínicos e Cirúrgicos

O controle glicêmico é um dos principais fatores para o sucesso do tratamento odontológico em pacientes diabéticos, especialmente na implantodontia. Níveis adequados de glicemia favorecem a cicatrização tecidual, a formação óssea e a resposta imunológica, contribuindo para uma osseointegração mais previsível e reduzindo o risco de infecções e falhas implantares (Javed; Romanos, 2009).

Além do controle glicêmico, o atendimento odontológico de pacientes com diabetes mellitus submetidos à instalação de implantes dentários exige avaliação clínica criteriosa, incluindo análise do controle glicêmico, histórico médico, episódios de hipoglicemia, medicamentos em uso e monitoramento da glicemia, pressão arterial e frequência cardíaca antes, durante e após o procedimento (Carneiro Neto et al., 2012; Nazir et al., 2018; Oliveira et al., 2019). Pacientes diabéticos bem controlados podem realizar implantes de forma semelhante aos indivíduos não diabéticos, desde que mantenham acompanhamento médico e adequada higiene bucal, enquanto pacientes descompensados apresentam maior risco de complicações e falhas na osseointegração (Yarid, 2010; Nazir et al., 2018). Além disso, recomenda-se que consultas e cirurgias sejam realizadas preferencialmente no período da manhã, associadas ao controle da ansiedade e da dor, visando reduzir alterações glicêmicas e favorecer o processo de cicatrização (Wannmacher et al., 2007; Oliveira et al., 2016).

No pré-operatório, a antibioticoterapia pode ser utilizada para reduzir falhas na osseointegração e prevenir infecções durante e após a cirurgia (Oates et al., 2014 apud Varejão, 2016), considerando os horários de aplicação de insulina e das refeições conforme o plano terapêutico individual (Braga; Braga; Soares, 2009).

No período intra-operatório, recomenda-se monitorar a glicemia capilar antes e durante o atendimento para identificar episódios de hiperglicemia ou hipoglicemia. Já no pós-operatório, é necessário rigoroso controle glicêmico domiciliar após consultas prolongadas, procedimentos traumáticos e durante o uso de anti-inflamatórios, antibióticos ou corticoides, devido ao potencial de alteração da glicemia (Alves et al., 2006).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados demonstrou que a relação entre diabetes mellitus e reabilitação oral por meio de próteses sobre implantes osseointegrados apresenta resultados distintos na literatura, especialmente quanto à influência do controle glicêmico sobre a osseointegração e a sobrevivência dos implantes. De modo geral, os estudos indicam que o diabetes mellitus, principalmente quando associado ao descontrole glicêmico, pode interferir nos processos biológicos envolvidos na cicatrização e na integração entre o tecido ósseo e a superfície do implante. Entretanto, a presença da doença não determina, isoladamente, o insucesso da reabilitação implantossuportada (Javed; Romanos, 2009; Naujokat; Kunzendorf; Wiltfang, 2016).

Javed e Romanos (2009), em revisão sistemática da literatura, identificaram que o diabetes mellitus mal controlado pode exercer influência negativa sobre a osseointegração, enquanto pacientes com controle metabólico adequado podem apresentar resultados favoráveis. Os autores destacam que a hiperglicemia pode comprometer o ambiente biológico necessário para a integração óssea, ao passo que indivíduos com níveis glicêmicos adequadamente controlados podem alcançar resultados semelhantes aos observados em pacientes sem diabetes. Dessa forma, o diabetes não é apresentado como uma contraindicação absoluta para o tratamento com implantes, mas como uma condição que requer controle metabólico adequado e acompanhamento clínico (Javed; Romanos, 2009).

Esses achados são semelhantes aos apresentados por Naujokat, Kunzendorf e Wiltfang (2016), cuja revisão sistemática também

aponta o diabetes mellitus como um possível fator de risco para alterações na cicatrização e na osseointegração. Os autores relacionam a doença a alterações metabólicas capazes de interferir na resposta tecidual e na formação da interface osso-implante. Entretanto, a literatura analisada não sustenta a exclusão dos pacientes diabéticos do tratamento com implantes, indicando que a condição clínica e o controle da doença devem ser considerados durante o planejamento da reabilitação (Naujokat; Kunzendorf; Wiltfang, 2016).

Apesar dessa tendência, os resultados clínicos encontrados na literatura apresentam diferenças importantes. Oates et al. (2014), ao avaliarem pacientes com diabetes mellitus tipo 2 submetidos à instalação de implantes, observaram que níveis elevados de hemoglobina glicada estiveram relacionados a alterações na estabilidade dos implantes. Entretanto, a sobrevivência dos implantes durante o primeiro ano não apresentou diferença significativa entre os diferentes níveis de controle glicêmico. Esse resultado demonstra que o diabetes e o descontrole glicêmico podem influenciar o processo de integração e estabilização dos implantes sem necessariamente resultar em maior ocorrência de falhas no período analisado (Oates et al., 2014).

Essa diferença é particularmente relevante para a compreensão da osseointegração em pacientes diabéticos, uma vez que estabilidade e sobrevivência dos implantes representam desfechos relacionados, porém distintos. Os achados de Oates et al. (2014) sugerem que a hiperglicemia pode interferir na estabilidade e no processo de integração dos implantes, mas isso não significa necessariamente que o tratamento esteja destinado ao fracasso. Portanto, a avaliação do prognóstico implantodôntico deve considerar não apenas a

sobrevivência do implante, mas também a evolução da estabilidade durante o período de cicatrização (Oates et al., 2014).

Nesse aspecto, observa-se uma diferença de enfoque entre os estudos de Javed e Romanos (2009), Naujokat, Kunzendorf e Wiltfang (2016) e Oates et al. (2014). Enquanto Javed e Romanos (2009) e Naujokat, Kunzendorf e Wiltfang (2016) enfatizam os efeitos potencialmente desfavoráveis do diabetes descontrolado sobre a osseointegração, Oates et al. (2014) demonstram que alterações na estabilidade e no processo de integração não necessariamente se traduzem em menor sobrevivência dos implantes em curto prazo. Essa diferença não deve ser interpretada necessariamente como uma contradição entre os autores, mas como resultado da análise de diferentes desfechos clínicos e biológicos (Javed; Romanos, 2009; Naujokat; Kunzendorf; Wiltfang, 2016; Oates et al., 2014).

A literatura também apresenta limitações importantes que devem ser consideradas na interpretação desses resultados. As revisões sistemáticas de Javed e Romanos (2009), Naujokat, Kunzendorf e Wiltfang (2016) e Wagner et al. (2022) demonstram a necessidade de uma análise criteriosa das evidências disponíveis, especialmente quanto à influência dos diferentes níveis de controle glicêmico sobre os resultados do tratamento implantodôntico. A heterogeneidade dos estudos e das condições clínicas avaliadas dificulta o estabelecimento de uma relação direta e uniforme entre descontrole glicêmico e falha dos implantes. Dessa forma, torna-se necessário considerar as limitações metodológicas das pesquisas e a diversidade dos desfechos analisados (Javed; Romanos, 2009; Naujokat; Kunzendorf; Wiltfang, 2016; Wagner et al., 2022).

Wagner et al. (2022), ao atualizarem a revisão sistemática sobre diabetes mellitus e implantes dentários, reforçaram a necessidade de interpretar esses resultados de maneira multifatorial. A análise da literatura demonstra que a presença do diabetes deve ser considerada juntamente com outras condições que podem influenciar o prognóstico dos implantes, incluindo controle metabólico, condições periodontais e peri-implantares, higiene oral e características locais do sítio implantado. Assim, o planejamento da reabilitação deve considerar a condição sistêmica e oral do paciente de forma integrada (Wagner et al., 2022).

Dessa maneira, os resultados encontrados indicam que o controle glicêmico possui importância no planejamento da reabilitação com próteses sobre implantes, principalmente porque níveis elevados de glicemia podem estar relacionados a alterações na estabilidade e na velocidade de integração dos implantes. Entretanto, a literatura analisada não permite estabelecer uma relação direta e absoluta entre descontrole glicêmico e falha do implante. A própria variação dos resultados encontrados demonstra que a influência do diabetes pode se manifestar de maneira diferente conforme o desfecho analisado (Javed; Romanos, 2009; Oates et al., 2014; Wagner et al., 2022).

Outro fator relevante é a condição periodontal do paciente. O diabetes mellitus está relacionado a alterações na saúde periodontal, sendo que o controle glicêmico inadequado pode contribuir para o agravamento de processos inflamatórios periodontais. Nesse sentido, a presença de doença periodontal ativa pode representar uma condição desfavorável para a manutenção dos tecidos que circundam os implantes. O controle da saúde periodontal e a manutenção de uma adequada higiene oral devem, portanto, fazer

parte do planejamento da reabilitação implantossuportada. Além disso, a manutenção da higiene oral é fundamental para reduzir o risco de complicações peri-implantares em pacientes diabéticos (Mealey; Oates, 2006; Pontes Andersen et al., 2007; Javed; Romanos, 2009).

Considerando os resultados analisados, verifica-se que a utilização de próteses sobre implantes em pacientes diabéticos não deve ser compreendida apenas a partir da presença ou ausência da doença. A condição metabólica do paciente, especialmente o controle glicêmico, deve ser considerada em conjunto com as condições periodontais, peri-implantares e ósseas, além da capacidade de manutenção da higiene oral e do acompanhamento clínico. Dessa forma, pacientes diabéticos com condições clínicas favoráveis podem ser submetidos à reabilitação implantossuportada, desde que sejam observados critérios adequados de planejamento e acompanhamento (Naujokat; Kunzendorf; Wiltfang, 2016; Wagner et al., 2022).

Portanto, a principal divergência identificada na literatura está relacionada à magnitude do impacto do diabetes sobre os diferentes resultados do tratamento. Enquanto alguns autores demonstram que o descontrole glicêmico pode prejudicar ou retardar a osseointegração e a estabilização dos implantes, outros estudos não identificam uma redução significativa na sobrevivência dos implantes em curto prazo. Assim, os achados sugerem que o diabetes mellitus deve ser considerado um fator de risco clínico que pode modificar o processo de osseointegração, mas não constitui, isoladamente, uma contraindicação absoluta para a utilização de próteses sobre implantes (Javed; Romanos, 2009; Oates et al., 2014; Naujokat; Kunzendorf; Wiltfang, 2016).

Diante disso, a análise da literatura permite compreender que o sucesso da reabilitação oral em pacientes diabéticos depende de uma abordagem individualizada, na qual o controle metabólico representa um dos principais fatores de avaliação, mas não o único. A literatura analisada sustenta a possibilidade de utilização de implantes osseointegrados em pacientes diabéticos selecionados, especialmente quando há acompanhamento adequado e controle das condições sistêmicas e locais que possam interferir na osseointegração e na manutenção dos tecidos peri-implantares (Javed; Romanos, 2009; Naujokat; Kunzendorf; Wiltfang, 2016; Wagner et al., 2022).

4. CONCLUSÃO

A realização deste trabalho permitiu compreender que a reabilitação protética sobre implantes em pacientes com diabetes mellitus exige uma abordagem individualizada, que considere não apenas as necessidades funcionais e estéticas do paciente, mas também suas condições metabólicas e de saúde bucal. A partir da análise da literatura, observa-se que o diabetes, por si só, não representa uma contraindicação absoluta para a instalação de implantes dentários, sendo o controle glicêmico um fator relevante para a previsibilidade e a segurança do tratamento.

Nesse contexto, a pesquisa contribui para o conhecimento na área da Odontologia ao evidenciar a importância de uma avaliação clínica criteriosa e do acompanhamento contínuo de pacientes diabéticos submetidos à reabilitação com implantes. A atuação do cirurgião-dentista deve estar fundamentada na identificação dos fatores de risco, no planejamento adequado e na adoção de medidas preventivas que favoreçam a cicatrização, a

osseointegração e a manutenção dos tecidos peri-implantares. Além disso, a integração entre os profissionais da Odontologia e da Medicina representa uma estratégia importante para o manejo desses pacientes.

Dessa forma, recomenda-se que o tratamento com próteses sobre implantes em indivíduos diabéticos seja conduzido de maneira planejada e multidisciplinar, priorizando o controle metabólico, a orientação quanto à higiene oral e as consultas periódicas de manutenção. Também se destaca a necessidade de ampliar as pesquisas sobre a influência dos diferentes níveis de controle glicêmico na longevidade dos implantes e na ocorrência de complicações peri-implantares, contribuindo para o aprimoramento das condutas clínicas.

Conclui-se que a reabilitação protética sobre implantes pode representar uma alternativa eficaz para a recuperação da função mastigatória, da estética e da qualidade de vida de pacientes diabéticos, desde que sejam respeitadas suas particularidades clínicas. Assim, o conhecimento sobre a relação entre diabetes mellitus e osseointegração é fundamental para que o cirurgião-dentista desenvolva uma prática segura, consciente e baseada em evidências científicas, promovendo resultados satisfatórios e maior previsibilidade no tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE, F.; BROWN, A.; CHO, N. H. et al. **Atlas de diabetes da ID**F. 6. ed. Bruxelas: International Diabetes Federation, 2013.

AL-MASKARI, A. Y.; AL-MASKARI, M. Y.; AL-SUDAIRY, S. **Oral manifestations and complications of diabetes mellitus: a review.**

Sultan Qaboos University Medical Journal, v. 11, n. 2, p. 179-186, 2011.

ALBARRAK, A. I. et al. **Evaluation of diabetes care management in primary clinics based on the guidelines of American Diabetes Association.** International Journal of Health Sciences, v. 12, n. 1, p. 40-44, 2018.

ALBREKTSSON, T.; ALBREKTSSON, B. **Osseointegration of bone implants: a review of an alternative mode of fixation.** Acta Orthopaedica Scandinavica, Basingstoke, v. 58, n. 5, p. 567-577, 1987.

ALBREKTSSON, T.; BRÅNEMARK, P. I.; HANSSON, H. A.; LINDSTRÖM, J. **Osseointegrated titanium implants: requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man.** Acta Orthopaedica Scandinavica, v. 52, n. 2, p. 155-170, 1981. DOI: 10.3109/17453678108991776.

ALVES, C.; BRANDÃO, M.; ANDION, J.; MENEZES, R.; CARVALHO, F. **Atendimento odontológico do paciente com diabetes melito: recomendações para a prática clínica.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador, v. 5, n. 2, p. 97-110, maio/ago. 2006.

ANDRADE, Carlos Alexandre Soares et al. **Survival rate and peri-implant evaluation of immediately loaded dental implants in individuals with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis.** Clinical Oral Investigations, v. 26, n. 2, p. 1797-1810, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34586502/. Acesso em: 22 maio 2026.

BRAGA, S.; BRAGA, D.; SOARES, S. **Diabetes mellitus e periodontite: um caso de saúde oral.** Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, v. 50, n. 2, p. 111-117, 2009.

BRÅNEMARK, P. I.; HANSSON, B. O.; ADELL, R.; BREINE, U.; LINDSTRÖM, J.; HALLÉN, O.; ÖHMAN, A. **Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw: experience from a 10-year period.** Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery. Supplementum, n. 16, p. 1-132, 1977.

BRÅNEMARK, P.-I.; ADELL, R.; BREINE, U.; HANSSON, B. O.; LINDSTRÖM, J.; OHLSSON, Å. **Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies.** Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery, v. 3, n. 2, p. 81-100, 1969.

CARNEIRO NETO, J. N. et al. **O paciente diabético e suas implicações para conduta odontológica.** Revista Dentística on-line, v. 11, n. 23, p. 11-18, 2012.

CARPENTER, J. F. **Management of a patient who developed uncontrolled diabetes after implant placement: a case report.** Journal of Implant & Advanced Clinical Dentistry, v. 2, p. 81-87, 2010.

CASTRO, Rayra Maciel de; MEIRA, Carlos Eduardo. **Influence of diabetes mellitus on osseointegration: a narrative review.** Research, Society and Development, v. 13, n. 8, 2024. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/46591. Acesso em: 22 maio 2026.

CHEN, M. H.; LYONS, K. M.; TAWSE-SMITH, A.; MA, S. **Clinical significance of the use of resonance frequency analysis in assessing implant stability: a systematic review.** The International Journal of Prosthodontics, v. 32, n. 1, p. 51-58, 2019.

COSTA, Igor Sousa et al. **A influência da diabetes mellitus na implantodontia: uma revisão de literatura.** Revista Saúde & Ciência

Online, v. 4, n. 3, 2015. Disponível em: https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/274. Acesso em: 22 maio 2026.

DEVLIN, H.; SLOAN, P. **Early bone healing events in the human extraction socket.** International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Copenhagen, v. 31, n. 6, p. 641-645, 2002.

DIESEL, Z. **Osseointegração de implantes dentários em pacientes com diabetes mellitus.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário UNIFACVEST, Lages, 2020.

GUILHERME, A. S.; SILVEIRA, R. E.; CASTRO, K. R. S. **Reabilitação de paciente com próteses implanto-suportadas imediata e mediata associada à prótese total convencional.** Full Dentistry in Science, v. 7, n. 25, p. 71-80, 2015.

HOSSEINI, S. H.; KAZEMIAN, M.; GHORBANZADEH, S. **A brief overview of cellular and molecular mechanisms of osseointegration.** International Journal of Contemporary Dental and Medical Reviews, p. 1-5, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351243464_A_brief_overview_of_cellular_and_molecular_mechanisms_of_osseointegration. Acesso em: 22 maio 2026.

IMOSCOPI, A.; INELMEN, E. M.; SERGI, G.; MIOTTO, F.; MANZATO, E. **Taste loss in the elderly: epidemiology, causes and consequences.** Aging Clinical and Experimental Research, v. 24, n. 6, p. 570-579, 2012.

JAVED, Fawad; ROMANOS, George E. **Impact of diabetes mellitus and glycemic control on the osseointegration of dental implants: a systematic literature review.** Journal of Periodontology, v. 80, n. 11, p. 1719-1730, 2009. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19905942/. Acesso em: 22 maio 2026.

KOGA, M. M.; SALVONI, A. D.; WASSALL, T. **Evaluation of increased primary stability in dental implants with change in instrumentation through the integration of torque and resonance frequency analysis.** Clinical and Laboratorial Research in Dentistry, p. 1-15, 2018. DOI: 10.11606/issn.2357-8041.clrd.2018.144770.

LAMBERT, P. M.; MORRIS, H. F.; OCHI, S. **The influence of smoking on 3-year clinical success of osseointegrated dental implants.** Annals of Periodontology, v. 5, n. 1, p. 79-89, 2000. DOI: https://doi.org/10.1902/annals.2000.5.1.79.

LAMSTER, I. B.; LALLA, E.; BORGNAKKE, W. S.; TAYLOR, G. W. **The relationship between oral health and diabetes mellitus.** Journal of the American Dental Association, v. 139, p. 19S-24S, 2008.

LEITE, R. S.; MARLOW, N. M.; FERNANDES, J. K.; HERMAYER, K. **Oral health and type 2 diabetes.** The American Journal of the Medical Sciences, v. 345, n. 4, p. 271-273, 2013.

MANFREDI, M.; MCCULLOUGH, M. J.; VESCOVI, P.; AL-KAARAWI, Z. M.; PORTER, S. R. **Update on diabetes mellitus and related oral diseases.** Oral Diseases, v. 10, n. 4, p. 187-200, 2004. DOI: 10.1111/j.1601-0825.2004.01019.x.

MATIELLO, C. N.; TRENTIN, M. S. **Implante dentário com carga imediata na região anterior superior: relato de caso clínico.** Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, v. 20, n. 2, p. 238-242, maio/ago. 2015.

MEALEY, B. L.; OATES, T. W. **Diabetes mellitus and periodontal diseases.** Journal of Periodontology, v. 77, n. 8, p. 1289-1303, 2006.

MELLO, A. de et al. **Fatores de influência para estabilidade dos implantes no protocolo com carga imediata utilizando a técnica All on Four: uma revisão de literatura.** Journal of Multidisciplinary Dentistry, v. 13, n. 1, p. 127-133, 2023. DOI: https://doi.org/10.46875/jmd.v13i1.825.

MELO, Antônio Renato et al. **Relação entre diabetes mellitus e o processo de osteointegração de implantes dentários.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/14. Acesso em: 22 maio 2026.

MOURÃO, F. P. **Principais fatores que contribuem na perda do implante.** Revista de Odontologia da Braz Cubas, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 23-27, jul./ago. 2020. Disponível em: https://revistas.brazcubas.br/index.php/roubc/article/view/1049. Acesso em: 20 maio 2026.

MOY, P. K.; MEDINA, D.; SHETTY, V.; AGHALOO, T. L. **Dental implant failure rates and associated risk factors.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, v. 20, n. 4, p. 569-577, 2005.

NAUJOKAT, Hendrik; KUNZENDORF, Burkhard; WILTFANG, Jörg. **Dental implants and diabetes mellitus: a systematic review.**

International Journal of Implant Dentistry, v. 2, n. 5, 2016. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5005734/. Acesso em: 22 maio 2026.

NAZIR, M. A.; ALGHAMDI, L.; ALKADI, M.; ALBEAJAN, N.; ALRASHOUDI, L.; ALHUSSAN, M. **The burden of diabetes, its oral complications and their prevention and management.** Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, v. 6, n. 8, p. 1545-1553, 2018. DOI: 10.3889/oamjms.2018.294.

NERI, J. F. de A. et al. **Doença peri-implantar em paciente com diabetes mellitus tipo 2: relato de caso.** Journal of Dentistry & Public Health, v. 7, n. 4, 2016. DOI: 10.17267/2596-3368dentistry.v7i4.1133.

NUNES, G. J. de S. et al. **Planejamento e execução da prótese fixa unitária e parcial sob implante: uma revisão de literatura.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 11, p. 3543-3557, 2024. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p3543-3557. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/4468. Acesso em: 10 maio 2026.

OATES, T. W. et al. **The effects of elevated hemoglobin A1c in patients with type 2 diabetes mellitus on dental implants: survival and stability at one year.** The Journal of the American Dental Association, v. 145, n. 12, p. 1218-1226, 2014. DOI: 10.14219/jada.2014.93.

OLIVEIRA, A. K.; MATTIAS, I. A.; AZEVEDO-ALANIS, L. R.; TIOSSI, R.; FONTAO, F. N. G. K. **Influence of cortical bone anchorage on the**

primary stability of dental implants. Oral and Maxillofacial Surgery, v. 22, n. 3, p. 297-301, 2018.

OLIVEIRA, G. B.; SILVA, P. E.; ARAÚJO, C. S. A. **Peri-implantite: considerações sobre etiologia e tratamento.** Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 55-59, jan./abr. 2013.

OLIVEIRA, M. F.; DAMO, N. G.; RAITZ, I. W.; VEIGA, M. L.; PEREIRA, L. **Cuidados odontológicos em pacientes diabéticos.** Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 48, n. 3, p. 158-170, 2019.

OLIVEIRA, T. F.; MAFRA, R. P.; VASCONCELOS, M. G.; VASCONCELOS, R. G. **Conduta odontológica em pacientes diabéticos: considerações clínicas.** Odontologia Clínico-Científica, Recife, v. 15, n. 1, p. 1-5, jan./mar. 2016.

PONTES ANDERSEN, C. C.; FLYVBJERG, A.; BUSCHARD, K.; HOLMSTRUP, P. **Relationship between periodontitis and diabetes: lessons from rodent studies.** Journal of Periodontology, v. 78, n. 7, p. 1264-1275, 2007.

PRIYA, B. M.; SHIVAKUMAR, V.; ANITHA, V.; SHANMUGAM, M. **Diabetes and dental diseases.** CHC Medical Journal, v. 1, n. 4, p. 188-191, 2012.

RATZKI-LEEWING, A. et al. **Real-world crude incidence of hypoglycemia in adults with diabetes: results of the InHypo-DM Study, Canada.** BMJ Open Diabetes Research & Care, v. 6, n. 1, e000503, 2018.

ROSOLEN, T. **Estudo biomecânico de próteses fixas implantossuportadas em mandíbula edêntula com atrofia**

posterior variando-se o número, a inclinação e comprimento dos implantes e a extensão do cantilever. 2022. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2022.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022. Disponível em: https://profissional.diabetes.org.br/diretriz-sbd-2022/. Acesso em: 01 maio 2026.

VAREJÃO, G. Z. M. **Reabilitação através de implantes dentários no paciente portador de diabetes melitus: revisão de literatura.** 2016. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Faculdade Sete Lagoas, Vitória, 2016.

WAGNER, Johannes et al. **Systematic review on diabetes mellitus and dental implants: an update.** International Journal of Implant Dentistry, v. 8, n. 1, 2022. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s40729-021-00399-8. Acesso em: 22 maio 2026.

WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. **Farmacologia clínica para dentistas.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

WILSON, M. H.; FITZPATRICK, J. J.; MCARDLE, N. S.; STASSEN, L. F. A. **Diabetes mellitus and its relevance to dental practice.** Journal of the Irish Dental Association, v. 56, n. 3, p. 128-133, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes.** Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes. Acesso em: 2 jun. 2026.

XU, F.; ZHANG, C.; GRAVES, D. T. **Abnormal cell responses and role of TNF-α in impaired diabetic wound healing.** BioMed Research International, v. 2013, p. 754802, 2013.

YARID, S. D. **Diabetes mellitus: avaliação do grau de conhecimento de acadêmicos de odontologia e de cirurgiões-dentistas.** 2010. Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2010.

---

[1] Discente do Curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[2] Orientador. Docente do Curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.