

## A INFLUÊNCIA DA MUSCULAÇÃO NO CONTROLE GLICÊMICO DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE BUCAL E NOS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS

André Fillipe da Costa Duarte<sup>1</sup>  
Gustavo Oliveira Bomfim<sup>2</sup>  
Rebeca dos Reis Nascimento<sup>3</sup>  
Olícia Donisete Pereira de Oliveira<sup>4</sup>  
Luciana Freitas Bezerra<sup>5</sup>  
Paulo Victor da Costa Campos<sup>6</sup>

**RESUMO:** O diabetes mellitus tipo 2 é uma condição crônica de elevada prevalência, associada a complicações sistêmicas e orais, que comprometem a qualidade de vida e o sucesso de intervenções odontológicas. A prática regular de musculação tem se mostrado uma estratégia não farmacológica eficaz no controle glicêmico e, possivelmente, na modulação da resposta inflamatória bucal. Este trabalho tem como objetivo analisar a influência da musculação no controle glicêmico e seus reflexos na saúde bucal de pacientes com diabetes mellitus tipo 2, por meio de uma revisão narrativa da literatura. Foram consultadas bases de dados como PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, com recorte temporal de 2010 a 2025. Os resultados demonstram que a musculação favorece o controle metabólico e pode impactar positivamente na resposta a tratamentos odontológicos, especialmente em relação à cicatrização e à redução de doenças periodontais. Conclui-se que a musculação deve ser considerada como uma ferramenta terapêutica complementar no cuidado integrado ao paciente diabético.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus tipo 2. Musculação. Controle glicêmico. Saúde bucal. odontologia.

1560

**ABSTRACT:** Type 2 Diabetes Mellitus is a chronic condition with high prevalence, associated with systemic and oral complications that compromise quality of life and the success of dental interventions. Regular resistance training has proven to be an effective non-pharmacological strategy for glycemic control and may also modulate the oral inflammatory response. This study aims to analyze the influence of resistance training on glycemic control and its effects on the oral health of patients with type 2 diabetes mellitus through a narrative literature review. Databases such as PubMed, SciELO, LILACS, and Google Scholar were consulted, covering the period from 2010 to 2025. The results show that resistance training improves metabolic control and can positively impact dental treatment outcomes, particularly regarding healing and the reduction of periodontal diseases. It is concluded that resistance training should be considered a complementary therapeutic tool in the integrated care of diabetic patients.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus. Resistance training. Glycemic control. Oral health. Dentistry.

<sup>1</sup>Discente do curso de Odontologia da Universidade Uninassau de Brasília.

<sup>2</sup>Discente do curso de Odontologia da Universidade Uninassau de Brasília.

<sup>3</sup>Discente do curso de Odontologia da Universidade Uninassau de Brasília.

<sup>4</sup>Discente do curso de Odontologia da Universidade Uninassau de Brasília.

<sup>5</sup>Orientadora Professora Mestre do curso de Odontologia da Universidade Uninassau de Brasília.

<sup>6</sup>Coorientador Professor do curso de Odontologia da Universidade Uninassau de Brasília.

## 1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo 2 é uma condição crônica caracterizada por hiperglicemia persistente, decorrente da resistência à insulina e, em estágios mais avançados, da falência progressiva das células beta pancreáticas. A incidência crescente dessa doença representa um dos principais desafios de saúde pública, em razão das inúmeras complicações associadas, que vão desde alterações cardiovasculares até prejuízos significativos à saúde bucal [1].

No campo da odontologia, os impactos do diabetes mellitus tipo 2 são amplamente documentados. Indivíduos com controle glicêmico inadequado apresentam maior suscetibilidade a doenças periodontais, como gengivite e periodontite, além de manifestações como xerostomia e atraso na cicatrização. Essas complicações afetam diretamente a qualidade de vida dos pacientes e o prognóstico de tratamentos odontológicos, especialmente os procedimentos invasivos [2][3].

Paralelamente, estudos recentes têm apontado os benefícios da prática regular de atividades físicas – com destaque para o treinamento resistido (musculação) – na melhoria do controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. A musculação tem sido reconhecida como um recurso não farmacológico eficiente, capaz de aumentar a captação de glicose pelos músculos, melhorar a sensibilidade à insulina e reduzir marcadores inflamatórios sistêmicos [4][5].

1561

Considerando os efeitos metabólicos e imunológicos positivos proporcionados por esse tipo de exercício, surge a hipótese de que sua prática também possa influenciar positivamente a saúde bucal de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Compreender essa possível associação pode permitir espaço para estratégias integradas de tratamento, envolvendo a atuação conjunta entre profissionais de educação física e odontologia [6][7].

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a influência da prática de musculação no controle glicêmico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2, bem como seus possíveis impactos na saúde bucal e na resposta aos tratamentos odontológicos.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar os efeitos do treinamento resistido sobre os níveis de glicemia e a sensibilidade à insulina;

Analisar a relação entre o controle glicêmico e a prevalência de doenças periodontais;

Verificar a influência da musculação na cicatrização em procedimentos odontológicos;

Reunir evidências para promover integração entre odontologia e educação física.

## 3 JUSTIFICATIVA

A escolha pelo tema justifica-se pela alta prevalência do diabetes mellitus tipo 2 e pelas severas repercussões que essa condição provoca tanto no organismo quanto na cavidade oral. O impacto do descontrole glicêmico na odontologia é notório, influenciando diretamente a resposta tecidual, a cicatrização pós-operatória e a severidade das doenças periodontais.

Embora a musculação seja amplamente estudada no contexto do metabolismo glicêmico, ainda são escassas as investigações que explorem sua relação com a saúde bucal. A abordagem integrada entre prática física e odontologia é uma perspectiva inovadora e necessária, diante do crescente reconhecimento de que o cuidado com o paciente deve ser holístico e multidisciplinar.

Dessa forma, este estudo busca contribuir com subsídios científicos para ampliar o olhar clínico dos profissionais da área da saúde, propondo práticas preventivas e terapêuticas mais eficazes e personalizadas, com base em evidências sólidas. A relevância do tema também está na promoção de uma melhor qualidade de vida para os pacientes, por meio de estratégias acessíveis e de baixo custo, como a inserção de exercícios físicos na rotina.

## 4 METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar estudos que abordam a influência da musculação no controle glicêmico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2, bem como seus efeitos na saúde bucal e nos tratamentos odontológicos.

A pesquisa será realizada entre março e abril de 2025, nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, considerando publicações no período de 2010 a 2025.

Serão utilizados os seguintes descritores: “atividade física”, “treinamento resistido”, “musculação”, “diabetes mellitus tipo 2”, “saúde bucal”, “controle glicêmico” e “odontologia”.

Serão incluídos estudos com delineamento observacional ou experimental, publicados em português, inglês ou espanhol, que abordem direta ou indiretamente a prática de musculação e sua relação com a glicemia e a saúde bucal em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Serão excluídos artigos de revisão narrativa, relatos de caso, pesquisas com animais e estudos sem revisão por pares.

A triagem dos estudos seguirá os critérios do protocolo PRISMA, com análise de títulos, resumos e, posteriormente, leitura integral dos artigos selecionados. Os dados extraídos serão organizados em quadros, contendo informações como autores, ano, amostra, intervenções, desfechos e principais conclusões.

Por se tratar de uma pesquisa documental, sem envolvimento direto de seres humanos, o estudo está dispensado de aprovação pelo Comitê de Ética, conforme estabelece a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

## 5 DESENVOLVIMENTO

### 5.1 O IMPACTO DA MUSCULAÇÃO NO METABOLISMO DA GLICOSE

1563

A musculação, também conhecida como treinamento resistido, promove adaptações metabólicas importantes em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Durante a prática do exercício, estudos apontam que há aumento da translocação do transportador GLUT-4 para a membrana celular, favorecendo a captação de glicose pelo músculo esquelético independentemente da ação da insulina. Esse mecanismo reduz a glicemia de forma aguda e, com a prática regular, melhora a sensibilidade insulínica, diminuindo a resistência periférica (SILVA et al., 2017; PEREIRA et al., 2021).

Além disso, a hipertrofia muscular decorrente do treinamento resistido aumenta o estoque de glicogênio intramuscular, proporcionando maior capacidade de regulação da glicemia. A literatura científica evidencia que reduções significativas nos níveis de HbA1c após 12 a 24 semanas de musculação, confirmando sua eficácia como estratégia não farmacológica para o controle do diabetes mellitus tipo 2 (SANTOS et al., 2019). Pesquisas conduzidas por Pereira et al. (2021) e Silva et al. (2017) mostram que a prática regular da musculação está associada à redução dos níveis de hemoglobina glicada e a melhorias consistentes na utilização

da glicose, resultados que reforçam a importância desse exercício como medida terapêutica complementar.

## **5.2 CONTROLE GLICÊMICO E COMPLICAÇÕES BUCAIS EM DIABÉTICOS**

O descontrole glicêmico está diretamente relacionado à maior incidência de periodontite, gengivite e dificuldade de cicatrização, conforme demonstram Santos et al. (2019) e Oliveira et al. (2018). O diabetes mellitus tipo 2 é reconhecido como fator de risco para diversas condições bucais. O descontrole glicêmico favorece o aumento da glicação de proteínas teciduais e da resposta inflamatória, resultando em maior susceptibilidade a periodontite, gengivite e infecções oportunistas. Além disso, a hipossalivação e a xerostomia são frequentes nesses pacientes, comprometendo a homeostase oral e aumentando o risco de infecções, lesões, doenças e patologias (NASCIMENTO et al., 2020).

Estudos mostram que pacientes com melhor controle glicêmico apresentam menor severidade de periodontite e melhor resposta aos tratamentos odontológicos, incluindo raspagem periodontal e implantes dentários (ANDRADE et al., 2016). Portanto, o manejo adequado da glicemia é determinante para a saúde bucal.

1564

## **5.3 MUSCULAÇÃO E CICATRIZAÇÃO EM TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS**

A cicatrização de tecidos periodontais e ósseos é frequentemente prejudicada em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 mal controlado. No entanto, ao melhorar a glicemia e reduzir o estresse oxidativo, a musculação contribui para a reparação tecidual.

Estudos indicam que indivíduos diabéticos que mantêm rotina de exercícios resistidos apresentam melhor formação de colágeno, maior deposição óssea e redução do tempo de cicatrização após procedimentos odontológicos. Isso tem relevância clínica direta em tratamentos como cirurgias periodontais, exodontias e implantes (SILVA et al., 2017; NASCIMENTO et al., 2020).

## **5.4 RELAÇÃO ENTRE MUSCULAÇÃO E RESPOSTA IMUNOLÓGICA ORAL**

O exercício físico regular, em especial a musculação, apresenta impacto positivo sobre a imunidade, aumentando a atividade de células de defesa e reduzindo processos infecciosos. Essa

resposta imunológica mais eficiente pode contribuir para um melhor controle da microbiota oral, dificultando o avanço da doença periodontal.

Dados disponíveis reforçam que a prática de musculação reduz a colonização bacteriana patogênica em pacientes diabéticos ao modular a inflamação sistêmica e local. Assim, a atividade física pode ser considerada uma estratégia indireta de promoção da saúde oral (CAVALCANTE et al., 2016).

## 5.5 ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR

O cuidado ao paciente com diabetes mellitus tipo 2 deve ser multidisciplinar. A integração entre odontólogos, endocrinologistas e profissionais de educação física garante maior adesão ao tratamento, controle glicêmico mais eficaz e redução de complicações bucais.

A literatura aponta que programas de saúde que incluem acompanhamento odontológico e incentivo à prática regular de musculação apresentam melhores resultados na qualidade de vida do paciente diabético. Essa abordagem integrada fortalece a visão de que a saúde deve ser tratada de forma holística e não fragmentada (LIMA et al., 2020; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

1565

A musculação se mostra uma aliada eficiente no controle glicêmico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2, refletindo positivamente na saúde bucal e na efetividade de tratamentos odontológicos. A atuação integrada entre áreas da saúde deve ser incentivada para garantir um cuidado mais completo, eficaz e preventivo.

## REFERÊNCIAS

- [1] PEREIRA, V. F. et al. Efeitos do treinamento de força no controle glicêmico de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. *RBPFX*, v. 15, n. 90, p. 1291-1299, 2021.
- [2] SILVA, R. F. et al. Efeito dos exercícios resistidos em indivíduos com diabetes tipo 2: revisão de literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 11, n. 7, p. 135-144, 2017.
- [3] SANTOS, L. M. et al. O efeito do treinamento resistido sobre o controle glicêmico em diabéticos tipo 2. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 13, n. 80, p. 245-253, 2019.
- [4] OLIVEIRA, A. M. et al. Diabetes mellitus e suas implicações na osteointegração: revisão de literatura. *Revista ImplantNews Perio*, v. 15, n. 5, p. 98-104, 2018.

- [5] NASCIMENTO, R. S. et al. A influência da diabetes mellitus na implantodontia: uma revisão de literatura. *Revista Saúde e Ciência*, v. 9, n. 1, p. 1–9, 2020.
- [6] ANDRADE, G. R. et al. Periodontite e diabetes: associação entre pacientes atendidos em unidade básica de saúde. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 45, n. 3, p. 210–216, 2016.
- [7] CAVALCANTE, J. M. et al. Impacto da doença periodontal na qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 73, n. 2, p. 100–108, 2016.
- [8] LIMA, F. R. et al. O exercício físico como coadjuvante no tratamento do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. *Revista Científica de Saúde*, v. 8, n. 3, p. 85–92, 2020.
- [9] UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. O efeito do exercício físico sobre a saúde bucal de diabéticos tipo 2. Fortaleza: UFC, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/36085>. Acesso em: 27 maio 2025.
- [10] SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. O exercício físico é fundamental para prevenção e tratamento do diabetes mellitus. SBD, 2023. Disponível em: <https://diabetes.org.br/o-exercicio-fisico-e-fundamental-para-prevencao-e-tratamento-do-diabetes-mellitus/>. Acesso em: 27 maio 2025.