

A INFLUÊNCIA DA DIABETES MELLITUS TIPO II NO PROCESSO DE OSSEOINTEGRAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Emanuela Bezerra de Souza Guia¹

Sandrielle Maria da Silva²

Michelly Cauás de Querioz Gatis³

Odontologia



ISSN IMPRESSO 1980-1785

ISSN ELETRÔNICO 2316-3143

RESUMO

O tratamento com implantes osseointegrados têm se mostrado previsível para pacientes considerados saudáveis. Por outro lado, doenças sistêmicas específicas como a diabetes mellitus tipo II podem trazer resultados duvidosos e pouco previsíveis. A diabetes tipo II é uma síndrome crônica, caracterizada pela resistência dos tecidos a insulina, tendo como consequências o aumento da concentração da glicose no sangue e a alteração no metabolismo. Tais como a diminuição da formação, mineralização e remodelação óssea, anormalidades na biossíntese da cartilagem e proteoglicanas, inibição da produção de colágeno e atraso na cicatrização da ferida. Assim, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura sobre a influência da diabetes tipo II na osseointegração para, de forma mais efetiva, ter um maior controle das possíveis complicações e fornecer assim uma melhor assistência ao paciente. O estudo foi realizado na base de dados do Medline, ScieLo, Bireme e LILACS compreendendo o período de 1999 a 2016, onde dentro dos critérios de inclusão foram avaliados os artigos que abordavam a presença da diabetes tipo II e o uso de implantes dentários. Diante da revisão bibliográfica a literatura pontua que pacientes diagnosticados com diabetes tipo II controlados, apresentam sucesso na realização de implantes osseointegrados.

PALAVRAS-CHAVE

Osseointegração; Diabetes; Implante.

ABSTRACT

Treatment with boneintegrated implants has been shown to be predictable for healthy patients. On the other hand, specific systemic diseases like diabetes mellitus type II can bring doubtful and little predictable results. Type II diabetes is a chronic syndrome, characterized by tissue resistance to insulin, resulting in increased blood glucose concentration and a change in metabolism. Such as a decrease in bone formation, mineralization and remodeling, abnormalities in cartilage and proteoglycan biosynthesis, inhibition of collagen production and delay in wound healing. Thus, the purpose of this study is to review the literature on an influence of type II diabetes on boneintegration in order to more effectively control the possible complications and thus provide better patient care. The study was carried out in the database of Medline, ScieLo, Bireme and LILACS, from 1999 to 2016, where are the inclusion criteria for the articles that addressed the presence of type II diabetes and the use of dental implants. Faced with the bibliographic review of a journal with a diagnosis of type II diabetes, present success for boneintegrated implants was performed.

KEYWORDS

Osseointegration. Diabetes. Implant

1 INTRODUÇÃO

A utilização de implantes dentários constitui uma terapia de reabilitação previsível e difundida para a substituição de dentes ausentes. Contudo, para o sucesso terapêutico depende não só de uma técnica aprimorada, mas também, de fatores relativos ao paciente que podem influenciar na integração óssea do implante (BUSSENLECHNER et al., 2014).

A diabetes mellitus, por exemplo, consiste numa desordem do metabolismo dos carboidratos, caracterizada por níveis elevados de glicose plasmática, onde a diabetes do tipo II é caracterizada pela incapacidade do corpo utilizar a própria insulina devido a fatores genéticos e, ou, ambientais (KATYAYAN et al., 2013). Essa desordem incide em um estado hiperglicêmico responsável pelo desenvolvimento de complicações microvasculares e, conseqüentemente, por possíveis insucessos cirúrgicos imediatos e tardios.

Insucessos decorrentes de um estímulo da reabsorção óssea por inibição da diferenciação osteoblástica, alteração na regulação do hormônio da paratireoide, e aumento da atividade osteoclástica; por haver uma resposta inflamatória persistente (DUBEY et al., 2013). Pacientes diabéticos descompensados possuem uma deficiência na osseointegração, são mais susceptíveis a infecções, possuem dificuldade de cicatrização e um metabolismo lento, logo os níveis de perda óssea perimplantar podem aumentar e surgir a periimplantite (GILBERTO et al., 2012).

Embora o tratamento de pacientes saudáveis tenha se mostrado previsível, a osseointegração permanece duvidosa para os pacientes com problemas sistêmicos, como a diabetes mellitus tipo II (SAKAKURA et al., 2005). Pois, esta comorbidade pode causar espessamento dos vasos sanguíneos, o que resulta na diminuição do fluxo de nutrientes e da remoção de resíduos nocivos, podendo debilitar a resistência dos tecidos bucais a infecções e prolongamento dos períodos de cura (PERNO, 2001).

Um aspecto importante encontrado na literatura é a influência da insulino-terapia na osseointegração. Há estudos que reportaram a capacidade da insulina em regular e reduzir os efeitos da diabetes mellitus na cicatrização óssea, apresentando maior formação óssea (FIORELLINI et al., 1999). Pois, tem-se verificado que a insulina, além de reduzir os efeitos nefastos da hiperglicemia, estimula a atividade osteoblástica, o que indica que a deterioração do osso está relacionada com o mau controle da diabetes (MELLADO-VALERO et al., 2007).

Desta forma buscou-se com esta revisão de literatura trazer a discussão o quanto o quadro de diabetes pode influenciar no prognóstico da terapêutica reabilitadora feita através do implante dentário.

2 METODOLOGIA

O estudo consiste em uma revisão assistemática, onde foram obtidos artigos dos anos de 1999 a 2016, nas bases de dados do Medline, Lilacs, Scielo, Bireme, PubMed. Foram empregados os seguintes descritores: Osseointegração, Diabetes e Implante.

3 DISCUSSÃO

Cardoso e outros autores (2006) realizaram uma revisão da literatura para verificar se os pacientes diabéticos estariam aptos para receberem implantes e se estes desenvolveriam uma osseointegração satisfatória. Relataram que a doença é caracterizada pela ausência ou deficiência de insulina e conseqüente hiperglicemia no sangue, apresentando sintomas como polifagia, polidipsia e dificuldade de cicatrização. No entanto, relataram que não há contraindicação absoluta para a instalação de implantes em pacientes diabéticos.

Segundo Courtney e colaboradores. (2010), os níveis elevados de glicose têm uma influência negativa sobre o processo de cicatrização e remodelação óssea. Para assegurar uma boa osseointegração dos implantes, e controlar o atraso no processo de cicatrização do tecido gengival, é necessário manter um bom controle glicêmico antes e depois da cirurgia; bem como o controle das taxas de HbA1c (hemoglobina glicada), sendo recomendado que estas fiquem entre 6,5 e 7% em sua concentração máxima.

Sun e outros autores (2012) demonstraram que o tempo de crescimento celular, a formação mineral e a atividade de fosfatase alcalina dos osteoblastos está bastante diminuída no diabetes do tipo II. Acrescentam-se ainda as repercussões na

função dos granulócitos e na proliferação microbiana, o que predispõe o paciente às infecções, potencializadas pelas alterações microvasculares, porta de entrada para a contaminação da ferida cirúrgica.

Beikler e Fleming (2003) destacam que a contraindicação da diabetes mellitus para a implantoterapia está diretamente relacionada ao controle glicêmico, de tal sorte que a colocação de implantes dentários em pacientes com diabetes metabolicamente controlada parece ser tão bem sucedida como na população em geral. Corroborado por Oates e outros autores (2009), pois acrescentam que o pobre controle glicêmico e a hiperglicemia é que aumentam o risco de comorbidades no paciente diabético tipo II, com conseqüente comprometimento da resposta inflamatória e imune, além de deficiente formação óssea perimplantar.

Lucas e colaboradores (2013) acrescenta que o paciente diabético sem controle, tem uma susceptibilidade maior para desenvolver infecções devido às falhas do sistema imune e da microvascularização, e ratifica a importância do controle glicêmico para obtenção de um maior índice de sucesso dos implantes osseointegrados. Pois segundo Oates e colaboradores (2013) índices de HbA1c acima de 8% afetam a estabilização dos implantes, alterando a fisiologia da osseointegração, e aumentando o risco de complicações microvasculares.

Acredita-se que as alterações ocorridas, em conseqüência do diabetes, nos tecidos periodontais são semelhantes as que acometem os tecidos perimplantares. Dessa forma, estudos clínicos e laboratoriais relataram o efeito biológico negativos do diabetes na osseointegração (KOTSOVILIS et al., 2006; MOLON et al., 2012).

Contudo a literatura pode apresentar-se controversa com relação à taxa de sucesso, envolvendo esse grupo de pacientes, enquanto alguns autores afirmam que os pacientes diabéticos apresentam taxas de sobrevivência dos implantes semelhantes aos encontrados nos pacientes saudáveis (MORRIS et al., 2000), outros relatam menores taxas causadas pela alteração do metabolismo ósseo (FIORELLINI et al., 2000), e alguns afirmam ainda que o pobre controle glicêmico seria responsável por causar retardo no tempo de cicatrização e menor estabilidade nos implantes observada em curto período de tempo (OATES et al., 2009).

Em 2012, Oliveira realizou um estudo com 102 pacientes, sendo que 27 desses eram diabéticos e 75 eram saudáveis, destes, 147 implantes colocados nos pacientes com diabetes, apenas 10 (6,8 %) foram perdidos e 137 (93,2 %) permaneceram osseointegrados. Já no grupo dos pacientes saudáveis foi observada uma porcentagem bem parecida, dos 397 implantes colocados, 24 (6 %) foram perdidos e 373 (94 %) tiveram sucesso (OLIVEIRA, 2012).

Para Erdogan e outros autores (2014) em um estudo clínico prospectivo de 43 implantes colocados em 24 pacientes, divididos em dois grupos iguais, 12 pacientes diabéticos tipo II, diagnosticados a mais de cinco anos, e 12 saudáveis; 22 implantes no grupo 1 (diabético) e 21 implantes no grupo 2 observaram que as taxas de sucesso: no grupo 1 foi de 95% e no grupo 2 foi de 100%.

Dowell e colaboradores (2007) analisaram em estudo prospectivo a relação do sucesso de 50 implantes instalados em 35 pacientes com diabetes mellitus do tipo

II, relatando o sucesso ou fracasso, complicações clínicas e eventos adversos ocorridos durante a cicatrização. Todos os implantes ósseos integraram após avaliação clínica, com pequenas complicações variando de 7,4% a 8,3%, sem relato de eventos adversos. Concluíram não haver evidências de diminuição das taxas de sucesso ou presença de complicações para o tratamento com implantes em pacientes com diabetes mellitus tipo II. Vale ressaltar que em pacientes diabéticos não compensados, a formação óssea ao redor dos implantes pode estar prejudicada, com relato de menor percentagem de espessura e contato ósseo com o implante, no entanto, sem prejuízo à osseointegração. Assim, a estabilidade do controle glicêmico é o ponto crucial para um melhor prognóstico do tratamento (COSTA et al., 2015).

4 CONCLUSÃO

A doença diabetes mellitus tipo II não é uma contraindicação absoluta no que se refere ao tratamento com implantes dentários, desde que o paciente esteja compensado. O controle glicêmico pré e pós-operatório deve ser obtido para uma melhor osseointegração e sucesso no implante.

REFERENCIAS

BEIKLER, T., FLEMMIG, T.F. Implants in the medically compromised patient. **Critical Reviews in Oral Biology & Medicine**, v.14, p.305-316, 2003.

BUSENLECHNER, D. *et al.* Pommer B. Long-term implant success at the Academy for Oral Implantology: 8-year follow-up and risk factor analysis. **Journal of Periodontal & Implant Science**, v.44, n.3, p.102-108, 2014.

CARDOSO A. L. *et al.* Implantes em diabéticos: revisão de literatura. **Innovations Implant Journal**, v.1, n.2, p.47-52, 2006.

COSTA, I.S. *et al.* Influência da diabetes mellitus na implantodontia: uma revisão de literatura. **Revista saúde e ciência** [on-line]. v.4,n.3, p.84-97, 2015.

COURTNEY JR., M. W.; SNIDER, T.N.; COTTREL D.A. Dental Implant Placement in Type II Diabetics: A Review of the Literature. **Journal of the Massachusetts Dental Society**, v.59, n.1, p.12-14, 2010.

DOWELL, S.; OATES, T.W., ROBINSON, M. Implant success in people with type 2 diabetes mellitus with varying glycemic control: a pilot study. **The Journal of the American Dental Association**, v.138, p.355-361, 2007.

DUBEY R. K., GUPTA D.K., SINGH A. K. Dental implant survival in diabetic patients; review and recommendations. **National journal of maxillofacial surgery**, v.4, n.2, p.142-150, 2013.

ERDOGAN, O. *et al.* A clinical prospective study on alveolar bone augmentation and dental implant success in patients with type 2 diabetes. **Clinical Oral Implants Research**, p.1-9, 2014.

FIORELLINI, J.P. *et al.* A retrospective study of dental implants in diabetic patients. **The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry**, v.20, n.4, p. 366-373, 2000.

FIORELLINI, J.P. *et al.* The effect of insulin therapy on osseointegration in a diabetic rat model. **Clinical Oral Implants Research**, v.10, p.362-368, 1999.

GILBERTO, R.D.; NETO, A.M.; OLIVEIRA, R.R. Alterações e manejo de pacientes diabéticos na implantodontia: Uma revisão de literatura. **Extensão & sociedade**, v.1 n.4, 2012.

KATYAYAN, P.A., KATYAYAN, M., SHAH, R. J. Rehabilitative considerations for dental implant in the diabetic patient. **Journal of Indian Prosthodontic Society**, v.13, n.3, p.175-183, 2013.

KOTSOLVILIS, S.,;KAROUSSIS, I. K.; FORMOUSIS, I. A comprehensive and critical review of dental implant placement in diabetic animal and patients. **Clinical Oral Implants Research**, v.17, p.587-599, 2006.

LUCAS, R.R.S. *et al.* Fatores que afetam a osseointegração dos implantes - Uma revisão. **Revista Fluminense de Odontologia**. v.39, n.1, p.3-10, 2013.

MELLADO-VALERO, A. *et al.* Effects of diabetes on the osseointegration of dental implants. **Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal**, v.12, n.1, p.38-43, 2007.

MOLON, R.S. *et al.* Impact of diabetes mellitus and metabolic control on bone healing around osseointegrated implants: removal torque and histomorphometric analysis in rats. **Clinical Oral Implants Research**, v.24, n.7 p.831-837, 2013.

MORRIS, H.F.; OCHI, S.; WINKLER, S. Implant survival in patients with type 2 diabetes: Placement to 36 months. **Journal of Periodontology Online - Annals of Periodontology**, v.5, p.157-165, 2000.

OATES T. W. *et al.* Glycemic Control and Implant Stabilization in Type 2 Diabetes Mellitus. **Journal of Dental Research**, v.88, n.4, p.367-371, 2009.

OATES T.W. *et al.* A Critical Review of Diabetes, Glycemic Control and Dental Implant Therapy. **Clinical Oral Implants Research**, v.24, n. 2, p.117-127, 2013.

OLIVEIRA, G.G.B. Estudo piloto - Avaliação da permanência do implante dentário osseointegrado em diabético. 2012. 28f. Monografia (Graduação) – Faculdade de Odontologia da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

PERNO, M. A higienista dental: nosso papel na saúde das mulheres – tratando da clientela feminina. **Compendium** – Ed. Especial: Mulheres e Odontologia, Newtown, v.22, n.1, p.45-54, 2001.

SAKAKURA C.E.; MARGONAR R.; MARCANTONIO JUNIOR E. A influência do Diabetes Mellitus na Implantodontia: uma revisão de literatura. **Revista Internacional de Periodontia Clínica**, v.2, n.4, p.29-36, 2005.

SUN, DAO-CAI. *et al.* In vitro culture and characterization of alveolar bone osteoblasts isolated from type 2 diabetics. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v.45, n.6, p.502-509, 2012.

Data do recebimento: 14 de Junho de 2016

Data da avaliação: 10 de Dezembro 2016

Data de aceite: 24 de janeiro de 2017

1 Discente do Curso de Odontologia – Faculdade Integrada de Pernambuco.
E-mail: emanuela.daguia@hotmail.com

2 Discente do Curso de Odontologia – Faculdade Integrada de Pernambuco.
E-mail: sandrimaria23@gmail.com

3 Docente do Curso de Odontologia – Faculdade Integrada de Pernambuco.
E-mail: michellycauas@yahoo.com.br

