

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE ODONTOLOGIA
OSLER AUGUSTO BIASOLI OCHI**

**INSUCESSO NA OSSEOINTEGRAÇÃO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS
EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS
- REVISÃO DA LITERATURA**

**UBERABA, MG
2022**

OSLER AUGUSTO BIASOLI OCHI

**INSUCESSO NA OSSEOINTEGRAÇÃO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS EM
PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS
- REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho apresentado a Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgião Dentista a conclusão do curso e Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Luís Henrique Borges

UBERABA, MG
2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

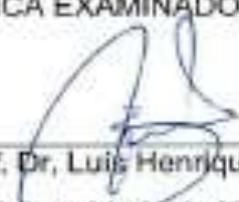
INSUCESSO NA OSSEOINTEGRAÇÃO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS EM PACIENTES PORTADORES DE DIABÉTES MÉLLITUS REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de odontologia da Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para aprovação no componente curricular Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Prof. Dr. Luis Henrique Borges

Uberaba, 10 de dezembro de 2022

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Luis Henrique Borges
Universidade de Uberaba



Prof. Dr. Paulo Roberto Henrique
Universidade de Uberaba

*Dedico esta monografia...
... à minha esposa Cárta e minha filha
Helena, a minha mãe, Maria Cristina (in
memoriam) e minha sogra Maria Helena.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, fonte da minha vida, inspiração e sabedoria. Até aqui, o Senhor me sustentou e nunca me abandonou. Obrigado Deus, por estar sempre comigo e pelo teu grande amor.

Sobretudo, agradeço ao meu pai Juadir (*in memoriam*) e à minha mãe Maria Cristina (*in memoriam*), sei que de onde eles estiverem estarão sempre torcendo por mim. Agradeço também, a minha querida avó Neusa Biasoli (*in memoriam*) que sempre me incentivou, me ajudou e me forneceu os meios para estudar. Mesmo nos momentos mais difíceis, vocês estiveram ao meu lado e sei que estarão sempre torcendo por mim, amo muito vocês.

De todo o coração, agradeço os meus tios paternos e maternos, os meus avós paternos, o vovô Derbis (*in memoriam*) e a vovó Terezinha (*in memoriam*). Sou grato em especial a minha esposa Cárita e minha filha Helena pela presença constante, vocês duas sempre estiveram ao meu lado e nunca me deixaram desanimar mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao meu tio de coração, Luiz Antônio, o meu muito obrigado, esse sonho está se tornando realidade graças a sua ajuda. Também não poderia deixar de agradecer o meu irmão Raphael e Samuel, minha cunhada Karine e minha sobrinha maria Alice, os meus cunhados e cunhadas, concunhados e concunhadas, sobrinhos e sobrinhas e a minha sogra Maria Helena pelo esforço incondicional para a realização desta conquista.

Agradeço a meus professores e colegas de turma, agradeço ao meu orientador e professor Dr. Luiz Henrique Borges pelo conhecimento compartilhado, pela experiência dividida, pelos importantes momentos de aprendizagem proporcionados, e principalmente por ter me incentivado a chegar aqui.

Enfim, agradeço a todos aqueles que me ajudaram e que estiveram presentes durante a realização desta difícil jornada. O meu muito obrigado e que Deus abençoe e proteja a todos nós.

RESUMO

As perdas dentárias constitui um grave problema de saúde pública, e atualmente com as buscas constantes por estéticas, fazem com que os implantes dentários, sejam uma das alternativas para a reabilitação de pacientes totalmente ou parcialmente desdentados. Entretanto, a probabilidade de insucesso é inerente ao procedimento cirúrgico, levando a falha na osseointegração, que podem ser ocasionados por diversos fatores. Um exemplo, são os pacientes portadores de diabetes mellitus, que é uma doença metabólica grave. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura, abordando as perdas precoce de implantes dentários ósseos integrados em pacientes portadores da síndrome metabólica diabetes mellitus. Para tanto, a revisão foi efetuada com base no uso de pesquisas em plataformas de banco de dados como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, no período de 2000 a 2022. Para a realização da pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras chaves: implantes dentários, perda precoce dos implantes dentários e síndrome metabólica diabetes mellitus. Conclui-se com a revisão de literatura que os pacientes portadores da desordem metabólica diabetes *mellitus* tem manifestações clínicas significativas e os cirurgiões dentistas devem se atentar a estes achados clínicos. Pensando nisto, é importante que seja feita uma boa anamneses juntamente com bom exame clínico. Caso seja identificada qualquer alteração clínica, o paciente deve ser encaminhado para a avaliação médica antes da realização de qualquer procedimento odontológico. Já no caso de pacientes portadores, que estejam com a diabetes mellitus controlada, não há na literatura contra indicação para realização de qualquer procedimento.

Palavras-chave: Implantes dentários. Perda precoce dos implantes dentários. Síndrome metabólica diabetes *mellitus*.

ABSTRACT

Tooth loss is a serious public health problem, and currently, with the increasing search for aesthetics, dental implants are one of the alternatives for the rehabilitation of totally or partially edentulous patients. However, the probability of failure is inherent to the surgical procedure, leading to failure in osseointegration, which can be caused by several factors, such as patients with diabetes mellitus, which is a serious metabolic disease. This study aimed to carry out a literature review, addressing the early loss of integrated bone dental implants in patients with the metabolic syndrome diabetes mellitus. For this purpose, a literature review was carried out, based on the use of searches in database platforms such as PubMed, SciELO and Google Scholar, using the keywords below, from 2000 to 2022. According to the literature review, we can conclude that, patients with the immunological disorder diabetes mellitus have significant clinical manifestations, dental surgeons should be attentive to these clinical findings, so it is important that a good anamnesis be made along with a good clinical examination. If some changes are identified, these patients should be referred for medical evaluation before any dental procedure and, if the patient has this disorder, and is controlled, there is no contraindication to perform any procedure.

Keywords: Dental implants. Early loss of dental implants. Metabolic syndrome diabetes mellitus.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	
2 METODOLOGIA DE PESQUISA	
3 REVISÃO DA LITERATURA	
4 DISCUSSÃO	
5 CONCLUSÃO	
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

Para a Organização Mundial da Saúde – (OMS) 2015, uma dieta cariogênica, ou seja, com consumo elevado de carboidratos, açúcares, apresenta-se como um dos principais fatores de risco para a formação de cáries. Assim, estes componentes contribuem para a produção de ácidos que posteriormente começam a desmineralizar os componentes dos elementos dentais (esmalte). Estes ácidos, fazem com que o PH fique abaixo do recomendado, que é entre 6,8 e 7,2, levando a desmineralização do esmalte dentário, em consequência favorece o surgimento da doença de cárie.

A saúde bucal é extremamente importante para a manutenção do bem-estar integral dos indivíduos. As doenças orais são comuns e estão presentes em todo o mundo. Quando a saúde bucal é deficitária, ou seja, insuficiente, às consequências afetam diretamente a qualidade de vida das populações. (SELWITZ; ISMAIL; PITTS, 2007).

A cárie dentária é definida como a destruição pontual de tecidos duros pelos ácidos provenientes da placa bacteriana. Por meio dos ácidos, ocorre a desmineralização do esmalte, o que leva o surgimento da doença nas pessoas. Esta patologia é uma doença crônica com progressão lenta e pode ser observada nas partes da coroa e da raiz dos dentes tanto na dentição decíduas, conhecidos como dentes de leite, quanto na dentição permanentes. (SELWITZ; ISMAIL; PITTS, 2007).

A doença cárie e as doenças periodontais (gingivite, periodontite) constituem as principais causas das perdas dos elementos dentais em todas as idades. Estas enfermidades podem ser agravadas por fatores sociais, econômicos e comportamentais, além de representarem um grave problema de saúde pública.

Devido a uma preocupação crescente da vida moderna, a busca por reabilitações odontológicas cresce cada vez mais, assim como a expectativa de vida das pessoas. Os implantes dentários passaram a ser uma alternativa para a reabilitação oral, juntamente com as próteses totais e próteses parciais removíveis.

(MARTINS et al. 2011).

Muitos avanços foram feitos na área odontológica com a descoberta de Branemark em 1952. Através de seus estudos, onde foram colocadas placas de titânio na tíbia de cobaias, observou-se que o titânio se osseointegrou e não ocorreu rejeição. Para que a implantodontia seja considerada um sucesso ela depende de um fenômeno chamado de osseointegração, que nada mais é que a união física entre o osso receptor e o implante osseointegrado.

Ocorrências de falhas dos implantes ósseo integráveis não são raras e pode levar a uma taxa de 1,5% a 10% de insucesso. Segundo Oliveira et al. (2010), vários fatores contribuem para a perda dos implantes dentários, dentre eles pode-se destacar: a condição sistêmica do paciente, a diminuição da capacidade de cicatrização, a qualidade óssea, o tabagismo, a falta de experiência do profissional e ausência de habilidade, uso de técnica incorreta, trauma cirúrgico, infecções bacterianas, planejamento inadequado e atividade para funcionais.

De acordo com Silva Campos; Moreira (2010), todo procedimento cirúrgico pode ocorrer complicações, que podem acarretar em aumento do tempo terapêutico, custos adicionais, desconforto para o paciente e constrangimento para o profissional. Já Pinto et. al. (2000) afirmou que as complicações são intercorrências não previstas durante o procedimento, mas, que quando resolvidas, não tem prejuízo no resultado final, no entanto se forem solucionadas podem levar o tratamento ao fracasso.

A diabetes mellitus é um transtorno metabólico muito complexo, onde sua principal característica é a hiperglicemia crônica. Com uma menor produção de insulina ou a depreciação da ação da insulina ou até mesmo a combinação das duas situações, acaba impedindo o transporte da glicose sanguínea para o interior das células, causando o acúmulo da glicose no sangue e sua excreção na urina (KLOKKEVOLD; MEALEY, 2007).

Ha dois tipos de diabetes, a do tipo I que compreende de 5 a 10% da população portadora de diabetes, caracterizada por um processo autoimune de destruição das células beta e a diabetes do tipo II, caracterizada pelo distúrbio de falta de insulina ou excreção diminuída, acometendo 90 a 95% dos indivíduos.

(KLOKKEVOLD; MEALEY, 2007).

O paciente com diabetes apresenta uma deficiência na realização de suas atividades imunológicas e inflamatórias, desta forma fica mais vulnerável a desenvolver infecções, o que afeta negativamente na cicatrização e influencia na neo formação óssea, podendo afetar a osseointegração dos implantes.

Os principais sintomas da diabetes mellitus são poliúria, polifagia polidipsia e perda de peso. As manifestações clínicas mais comuns da diabetes associadas a cavidade bucal são: xerostomia, hipossalivação, ardência bucal, infecções, ulcerações, hálito cetônico, gengivite e periodontite. Porém, a diabetes mellitus não é um fator determinante para o sucesso ou o insucesso dos implantes.

Este trabalho teve como objetivo, realizar uma revisão de literatura, abordando as perdas precoce de implantes dentários ósseos integrados em pacientes portadores da síndrome metabólica diabetes mellitus.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta revisão de literatura, teve como base o uso de pesquisas em plataformas de banco de dados como PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Foi utilizado como meio de busca as palavras chaves: implantes dentários, perda precoce, síndrome metabólica diabetes mellitus, no período de 2000 a 2022.

3 REVISÃO DA LITERATURA

O tabagismo é um fator relevante na falha prematura de implantes orais, por reduzir a vascularização óssea, diminuir a resistência a inflamações e a infecções. Dessa maneira, compromete o potencial de cicatrização e reduz a mineralização do osso em fumantes. Nos estudos de Misch CE (2000), concluiu-se que pacientes fumantes a taxa de insucesso é de 11,28%, e em pacientes não fumantes é 4,76%. Em um outro estudo semelhante Spiekermann et al. (2000), descreveu que o consumo excessivo de álcool e de drogas também são considerados fatores de contraindicações. Pois os pacientes em geral apresentam-se inadequadamente nutridos e com as respostas imunológicas comprometidas.

A Diabetes mellitus é classificada como tipo I quando não há produção de insulina, e como tipo II quando se produz a insulina, mas, não tem eficácia ou tem resistência ou até mesmo a combinação das duas situações. (KLOKKEVOLD; MEALEY, 2007).

Deawll et al. (2007), desenvolveram um estudo clínico onde foram colocados implantes em 35 pacientes com diabetes mellitus tipo II e todos eles foram osseointegrados com pequenas complicações e com uma taxa variando de 7,4% a 8,3%. Após a análise dos resultados, os autores concluíram que os pacientes com diabetes controlada não afetam diretamente o sucesso ou o fracasso dos implantes. Porém, pacientes diabéticos descontrolados têm maiores chances de perda dos implantes, devido a falha do seu sistema defensivo que pode levar a uma deficiência na microcirculação vascular e conseqüentemente deficiência na osseointegração.

A cárie dentária é a segunda doença mais prevalente no mundo, ela pode acometer pessoas de todas as idades e em qualquer momento da vida. As principais causas do aparecimento da doença de cárie é a interação entre três fatores, bactérias (*estreptococcus mutans*), juntamente com a ingestão de alimentos com carboidratos principalmente os dissacarídeos e a má higienização bucal. (SELWITZ; ISMAIL; PITTS, 2007). Com base nestes estudos, é possível observar que uma dieta cariogênica e fatores ambientais e socioeconômicos favorecem para o surgimento da cárie. Entretanto, esta doença pode ser controlada através de cuidados com a higiene bucal, com a diminuição de ingestão de alimentos considerados cariogênicos e com mudanças no estilo de vida.

A odontologia vive um momento pujante desde a descoberta de Branermark, os implantes passaram a ser uma alternativa para reabilitação oral. O processo de osseointegração ocorre de maneira similar ao processo de cicatrização óssea. Oliveira et al. (2010), relataram que a qualidade óssea é de extrema importância para a osseointegração e

que existem vários fatores que podem levar ao insucesso dos tratamentos com implantes ossointegrados. Dentre eles pode-se destacar a condição sistêmica do paciente, a diminuição da capacidade de cicatrização, a qualidade óssea, o tabagismo, a falta de experiência, ausência de habilidade, uso de técnica cirúrgica inadequada, trauma mecânico durante a cicatrização, sobrecarga oclusal e atividade para funcionais.

Durante a reabilitação podem ocorrer várias complicações, segundo a Silva Campos; Moreira (2010), os fatores que ocasionam estas falhas devem ser conhecidos e estudados para tornar o índice de sucesso cada vez maior. Pode-se destacar que as complicações como a falta de conhecimento anatômico e do rebordo alveolar, ou seja, o sítio cirúrgico, pode levar a periimplantite. A periimplantite é a uma doença progressiva dos tecidos peri implantar moles e duros que gera infecções e aumento da reabsorção óssea.

Pinto et al. (2012), retrataram que deve ser realizado uma anamnese criteriosa, com solicitação de exames complementares, traçando o perfil dos pacientes. Também evidenciaram que na anamnese deve-se incluir a situação dental atual e os problemas patológicos em potencial. Após os estudos, concluíram que as falhas são decorrentes da falta de conhecimento anatômico e cirúrgico, do estado geral do paciente e da sua condição sistêmica.

Com o aumento da expectativa de vida das pessoas e a busca constante por estética, a reabilitação oral com os implantes dentários ossointegráveis passaram a ser uma alternativa bastante utilizada. (MARTINS et al. 2011) (MORENOSÁNCHEZ et al. 2014). A implantodontia mostra-se como um método moderno e eficiente de reabilitação oral para pacientes edêntulos totais ou parciais, cada vez mais, cresce o número de adeptos a esta modalidade. Mas, para que este método se desenvolva adequadamente, é necessário que o implante se osseointegre ao tecido ósseo receptor.

A osseointegração se faz necessária para o sucesso cirúrgico, uma vez que após o período de osseointegração será realizada a instalação da prótese dentária (MARTINS et al. 2011). Zavanelli et al. (2011), mostrou que os fatores sistêmicos podem contribuir para o fracasso da osseointegração. Os autores citaram como as principais causas das perdas dos implantes o tabagismo, a radioterapia de cabeça e pescoço, a diabetes mellitus, doenças periodontais e a osteoporose.

A técnica de osseointegração transformou a Odontologia e se destacou em relação aos tratamentos convencionais, como a preservação dos dentes remanescentes, melhor retenção e estabilidades às reabilitações, com resultados previsíveis e estáveis ao longo do tempo. Observaram que, diversos fatores podem contribuir para o fracasso da implantodontia,

hábitos como fumo, álcool e drogas, são hábitos que os cirurgiões dentistas devem levar em consideração e ponderar sobre os riscos de terapia com implantes dentários.

As pessoas portadoras de diabetes mellitus apresentam uma deficiência na realização de suas atividades imunológicas e inflamatórias, o que pode levar a dificuldades na cicatrização de feridas e influenciar diretamente na formação óssea e na osseointegração dos implantes. Em um estudo de revisão de literatura foi debatido o quanto que a diabetes pode afetar a osseointegração dos implantes, e o resultado encontrado foi que pacientes portadores da síndrome diabetes mellitus controlada tem alta taxa de sucesso, semelhante aos pacientes com boa saúde. (GILBERTO et al. 2012).

Oliveira (2012), realizou um estudo com 102 pacientes: sendo 27 diabéticos e 75 saudáveis. No estudo foram colocados 147 implantes nos pacientes com diabetes e apenas 10 implantes (6,8%) foram perdidos. Nos pacientes saudáveis, foram colocados 397 implantes e 24 implantes (6%) foram perdidos. Ainda no mesmo estudo os implantes foram divididos de acordo com a região onde foram instalados, sendo 57 implantes instalados na região anterior com taxa de insucesso de (8,7%) e na região posterior a taxa de insucesso de (5, 5%). Com este estudo, concluiu-se, que a taxa de sucesso nos pacientes com diabetes mellitus controlados, é a mesma dos pacientes saudáveis.

A insulina é produzida pelo pâncreas, tem a função de se ligar as moléculas de glicose e de transportar para dentro das células, com exceção das células cerebrais e da medula espinhal. Quando esse transporte não ocorre, leva os pacientes a condição de hiperglicemia. Uma das complicações encontradas com a alta concentração de glicose sanguínea é a alteração dos hormônios da paratireoide, que regula o metabolismo do cálcio e do fosforo, aumenta a atividade dos osteoclastos, e por haver uma resposta inflamatória persistente, aumenta o risco de complicações microvasculares, diminuindo o processo cicatricial. (DUBEY et al. 2013).

Estudos foram feitos para avaliarem os riscos da reabilitação com implantes dentários em pacientes portadores de diabetes mellitus. No estudo clínico de Erdogan et al. (2014), instalaram 43 implantes em 2 grupos: sendo 22 implantes em 12 pacientes com diabetes e 21 implantes em 12 pacientes saudáveis. Concluíram que a taxa de sucesso nos pacientes saudáveis atingiu 100% e nos pacientes diabéticos foi de 95%.

Busenlechner et al. (2014), relataram um estudo (of. Oral. Implants) em Viena com 4316 pacientes entre os anos 2004 a 2012 totalizando 13147 implantes instalados, foram avaliados os riscos da terapia com implantes osseointegráveis em pacientes diabéticos e observaram uma taxa de sucesso de 95% a longo prazo.

A diabetes é uma doença com elevada taxa de mortalidade decorrente de suas complicações, estima-se, que no mundo, 387 milhões de pessoas tenham diabetes e no Brasil cerca de 16,8 milhões, na faixa etária de (20 a 79 anos) sejam portadores dessa doença, colocando o Brasil em quinto lugar com maior prevalência do diabetes. (MILECH, 2016).

Os critérios de diagnóstico para diabetes mellitus são: glicemia de jejum no plasma venoso com concentração ≥ 126 mg/dl, HbA1c $\geq 6,5\%$, medição de glicose plasmática pós-carga de 2 h ≥ 200 mg/dl ou glicose plasmática aleatória ≥ 200 mg/dl com presença de sintomas de hiperglicemia; como polidipsia, poliúria, polifagia e emagrecimento sem causa aparente. (MILECH, 2016).

As principais manifestações orais dos pacientes portadores de diabetes mellitus são: a xerostomia, que é a diminuição do fluxo salivar, podendo ser agravada pela dificuldade de se alimentar; a cárie dentária e as lesões periapicais, devido à diminuição do fluxo salivar, levando à diminuição da capacidade de limpeza e tamponamento. Doenças periodontais, gengivite e periodontite são agravadas, devido à hiperglicemia, sensação de boca queimando por estarem mais susceptíveis a inflamações e infecções. (ROSAS et al. 2018).

Os efeitos do tabaco são muito negativos e podem colocar em risco a terapia com implantes dentários. Pois, a combinação entre fumo e a má higienização bucal diminuem o processo cicatricial, provocam constrição nos vasos periféricos, e aumenta a inflamação nos tecidos duros e moles em volta dos implantes, provocando a periimplantite. Pacientes que serão reabilitados com implantes osseointegráveis e fazem uso de tabaco devem estar cientes dos riscos, devem ser orientados a parar de fumar para o sucesso da terapia. (MEDRADO et al. 2022).

4 DISCUSSÃO

Após a análise da revisão de literatura a utilização de implantes dentários, passaram a ser uma alternativa para suprir dentes ausentes, contudo, o sucesso depende da condição sistêmica do paciente. Segundo o autor, o insucesso ou a perda precoce dos implantes dentários está relacionada com: estado sistêmico do paciente, fatores mecânicos, sociais e clínicos. E realização da avaliação integral do paciente torna-se fundamental para a obtenção do sucesso clínico dos implantes dentários. Além disso, os cirurgiões dentistas possuem diversas ferramentas de diagnóstico que auxiliam nos cuidados pré-operatórios e pós-operatórios. A confecção de um adequado plano de tratamento que conseqüentemente favorece a reabilitação oral e qualidade de vida dos pacientes, deve ser pautado em uma ampla anamnese podendo ser auxiliado por exames complementares a fim de favorecer um diagnóstico preciso como uma opção terapêutica individualizada.

Spiekermann et al. (2000), descreveram que o consumo excessivo de álcool e drogas é considerado um fator de contraindicação nesse tipo de terapia, pois tais pacientes em geral estão inadequadamente nutridos e com as respostas imunológicas comprometidas, o que pode afetar a osseointegração.

Misch (2000), descreve que o fumo reduz a vascularização óssea e diminui a resistência a infecção e inflamação. Ele concluiu em seu estudo que a taxa de insucesso é maior nas pessoas que fumam do que nas que não fumam, o que concorda com estudo de Spiekermann et al. (2000), em que estes pacientes têm diminuição da sua capacidade imunológica podendo afetar a osseointegração. Medrado et al. (2022), aborda que pacientes que fumam é contraindicado terapia com implantes dentários, por diminuírem a vascularização óssea e concordam com que diz Misch (2000).

Klokkevold; Mealey (2007), abordam que os pacientes com diabetes mellitus do tipo I, são considerados os insulinos dependentes por não produzirem a insulina devido a destruição das células responsáveis pela sua produção no pâncreas. Já o tipo II é quando o organismo produz a insulina, mas ela não consegue desempenhar sua função, que é transportar a glicose circulante para o interior da célula.

Silva Campos; Moreira (2010), relataram que vários fatores podem estar envolvidos na falha com implantes dentários, como a falta de conhecimento anatômico e o não domínio da técnica, o que prejudica o sucesso da implantação. Gilberto et al. (2012), descreveram que pacientes diabéticos tem diminuição na capacidade imunológica e estão mais propensos a infecções afetando negativamente a osseointegração, ainda abordaram que pacientes

diabéticos controlados tem altas taxas de sucesso com este tipo de reabilitação, concordando com que dizem Silva Campos; Moreira (2010).

Pinto et al. (2012), revelou que as falhas são decorrentes do estado geral do paciente e imperícias para desenvolver a técnica cirúrgica, e que é imprescindível que se faça uma boa anamnese. Oliveira et al. (2010), concorda com o estudo de Pinto et al. (2012), em que as falhas podem ser amenizadas a partir do momento em que se conhece as condições sistêmicas dos pacientes, bem como seus hábitos e costumes, podendo contribuir para o sucesso da implantodontia.

Silva Campos; Moreira (2010), concorda com que diz Pinto et al. (2010), que falhas ocorrem pela falta de conhecimento anatômico do sitio cirúrgico, pela periimplantite e também pelas reabsorções ósseas. Dubey et al. (2013), diz que o insucesso ocorre por estímulos de reabsorção, ocorrendo a inibição da diferenciação osteoblástica, alteração do hormônio da paratireoide e também da atividade osteoclástica por haver resposta inflamatória persistente nos implantes, alterando a fisiologia da osseointegração e aumentando o risco de complicações microvasculares.

Oliveira (2012), em seu estudo clinico com 107 pacientes, sendo 27 diabéticos e 75 saudáveis, afirmou que os pacientes que fazem controle glicêmico apresentam maiores taxas de sucesso quando comparados aos que não o fazem.

Erdogan et al. (2014), em outro estudo clinico, praticamente chegaram ao mesmo resultado que Oliveira (2012), com taxas de sucesso de 100% para pacientes saudáveis e 95% para pacientes diabéticos controlados. Deawll et al. (2007), também fizeram um estudo clinico com pacientes diabéticos controlados e concordam com que disseram Erdogan et al. (2014) e Oliveira (2012) em que a diabetes não é contraindica para reabilitação com implantes dentários desde que os níveis de glicose estejam controlados.

Busenlechnner et al. (2014), com seu estudo chegou praticamente ao mesmo resultado obtidos por Erdogan et al. (2014) e Oliveira (2012), que a taxa de sucesso da reabilitação com implantes dentários em pacientes diabéticos controlados e praticamente a mesma que pacientes saudáveis.

Rosas (2018), relata que o paciente diabético tem manifestações clinicas importantes e que os cirurgiões dentistas devem ficar atentos a estes sinais antes de iniciar qualquer procedimento odontológico. Zavanelli (2011), reitera dizendo que os fatores sistêmicos podem levar a perda dos implantes, ele cita como exemplo, a diabetes mellitus, as doenças periodontais, a osteoporose, a radioterapia de cabeça e pescoço.

Martins et al. (2011), aborda que a partir dos estudos de Branemmark a implantodontia mostra-se um método seguro e confiável para reabilitação oral. Selwitz; Ismail; Pitts (2007) mostra que a carie dental é uma doença multifatorial que necessita de uma combinação entre bactéria, alimento e má higienização para que ocorra a sua instalação e proliferação.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que os pacientes portadores da diabetes mellitus, têm manifestações clínicas significativas e que os cirurgiões dentistas devem ficar atentos a estes achados. Portanto, é importante que seja feita uma boa anamnese juntamente com um bom exame clínico.

Vale ressaltar que caso seja identificado qualquer alteração clínica, o paciente deve ser encaminhado para avaliação médica antes do procedimento odontológico. Caso o paciente for portador dessa desordem metabólica, e seja controlada, não há contra indicação para realizar qualquer procedimento odontológico.

REFERÊNCIAS

BUSENLECHNER, Dieter et al. Long-term implant success at the Academy for Oral Implantology: 8-year follow-up and risk factor analysis. **J Periodontal Implant Sci**, v. 44, n.3, p. 102-108, jun. 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24921053/>>. Acesso em: 01 dez. 2022.

DOWELL, Scott; OATES, Thomas W.; ROBINSON, Melanie. Implant success in people with type 2 diabetes mellitus with varying glycemic control: a pilot study. **J Am Dent Assoc.**, v. 138, n.3, p. 355-61, mar. 2007. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17332041/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

DUBEY, Rajendra Kumar; GUPTA, Deepesh Kumar; SINGH, Amit Kumar. Dental implant survival in diabetic patients; review and recommendations. **National journal of maxillofacial surgery**, v.4, n.2, p.142-150, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3961886/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

ERDOGAN, Özgür et al. A clinical prospective study on alveolar bone augmentation and dental implant success in patients with type 2 diabetes. **Clin. Oral Impl. Res**, p. 1-9, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25041273/>>. Acesso em: 02 nov. 2022.

GILBERTO, Rodolfo Dutra de Castro et al. **Alterações e manejo de pacientes diabéticos na implantodontia**: Uma revisão de literatura. Extensão & sociedade da UFRN, v.1 n.4, Mar. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/1597>>. Acesso em: 11 nov. 2022.

KLOKKEVOLD, P R; MEALEY, B L. Influência das Doenças sistêmicas e do Estresse sobre o Periodonto. In: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR. Carranza FA. **Periodontia Clínica**. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 284-312, 2007.

MARTINS, Vinícius et al. Osseointegração: análise de fatores clínicos de sucesso e insucesso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 32, n. 1, p. 26-31, 2011. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-856899>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MEDRADO, Alena R. A. Peixoto et al. **Tabagismo**: um grande vilão do implante dentário. 2020. Disponível em: <<https://www.isaude.com.br/noticias/detalhe/noticia/tabagismo-um-grande-vilao-doimplante-dentario/>>. Acesso em: 02 dez. 2022.

MILECH, Adolpho et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 20152016**. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2016. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2494325/mod_resource/content/2/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MISCH, C E. **Avaliação médica do paciente candidato a implante**. In: MISCH CE. *Implantes Dentários Contemporâneos*. São Paulo: Santos. 2000. p.33-65.

MORENO-SÁNCHEZ, Manuel et al. Bifosfonatos e implantes dentales, ¿ son incompatibles? Revisión de la literatura. **Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial**, v. 38, n. 3, p. 128- 135, 2014. Disponível em: <https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113005582016000300002>. Acesso em: 02 nov. 2022.

ROSAS, C Y Díaz et al. Dental, periodontal and salivary conditions in diabetic children associated with metabolic control variables and nutritional plan adherence. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 19, n. 2, p. 119-126, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29790775/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

SELWITZ, Robert H.; ISMAIL, Amid I.; PITTS, Nigel B. **Dental caries**. *Lancet*, v. 6 n. 369(9555), p. 51-9, jan. 2007. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17208642/>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

SIQUEIRA JR, José Freitas et al. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 8-14, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v69n1/a04v69n1.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

SPIEKERMANN, H et al. **Pré-requisitos**. *Implantologia*. Porto Alegre: Artmed. 2000.

ZAVANELLI, Ricardo Alexandre et al. Fatores locais e sistêmicos relacionados aos pacientes que podem afetar a osseointegração. **Revista Gaúcha Odontológica**, v. 59, suplement. 1, p.133-146, 2011. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-86372011000500019&lng=pt&nrm=iss&tlng=pt>. Acesso em: 02 nov. 2022.