

UNIVERSIDADE TIRADENTES

LETÍCIA BIANCA MARTINS ALMEIDA GUEDES

NATÁLIA DÉDA DE ARGOLO

**COMPLICAÇÕES TARDIAS E IMEDIATAS EM
IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Aracaju

2022

LETÍCIA BIANCA MARTINS ALMEIDA GUEDES

NATÁLIA DÉDA DE ARGOLO

**COMPLICAÇÕES TARDIAS E IMEDIATAS EM
IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Tiradentes como parte de requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

PROF^a DR^a SARA JULIANA DE ABREU DE VASCONCELLOS

Aracaju

2022

LETÍCIA BIANCA MARTINS ALMEIDA GUEDES

NATÁLIA DÉDA DE ARGOLO

**COMPLICAÇÕES IMEDIATAS E TARDIAS EM
IMPLANTODONTIA. REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como parte de
requisitos para obtenção do grau de Bacharel
em Odontologia.

Aprovado ____/____/____

Banca Examinadora

Professor Orientador: Prof^ª Dr^ª Sara Juliana de Abreu de Vasconcelos

1º Examinador:

2º Examinador

AUTORIZAÇÃO PARA ENTREGA DO TCC

Eu, Sara Juliana de Abreu de Vasconcellos, orientadora das discentes Letícia Bianca Martins Almeida Guedes e Natália Déda de Argolo, (1161173541) atesto que o trabalho intitulado: “COMPLICAÇÕES IMEDIATAS E TARDIAS EM IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA” está em condições de ser entregue à Supervisão de Estágio e TCC, tendo sido realizado conforme as atribuições designadas por mim e de acordo com os preceitos estabelecidos no Manual para a Realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia.

Atesto e subscrevo,



Sara Juliana de Abreu de Vasconcellos

“Sua vida inteira muda no dia em que você decide que não aceitará mais a mediocridade para si mesmo. Quando você decide que hoje é o dia mais importante da sua vida e que o agora importa mais do que qualquer outro momento — porque aquele em quem você está se tornando a cada dia, baseado nas escolhas que vem fazendo e nas ações que vem tomando, é que está determinando quem você será pelo resto da vida.”

O poder da manhã.

AGRADECIMENTOS

COMPLICAÇÕES IMEDIATAS E TARDIAS EM IMPLANTODONTIA. REVISÃO DE LITERATURA.

(a) Letícia Bianca Martins Almeida Guedes, Natália Déda de

Argolo,(b)Sara Juliana de Abreu de Vasconcellos

(a) Graduandos em Odontologia- Universidade Tiradentes, (b) Professora do Curso de

Odontologia- Universidade Tiradentes.

RESUMO

A descoberta da osseointegração por Branemark em meados de 1965, trouxe inúmeros avanços para a área dos implantes osseointegráveis e a partir desse marco, a implantodontia começou a ser estudada consideravelmente. A reabilitação oral em implantes dentários cresceu significativamente, com os avanços tecnológicos, materiais de alta performance e com a necessidade populacional de uma melhoria na qualidade de vida, mas apesar do grande progresso nessa área, todo procedimento cirúrgico tem seus riscos e algumas intercorrências podem surgir se os devidos cuidados forem negligenciados. O objetivo dessa revisão de literatura é relatar as principais complicações em implantodontia, buscando reconhecer quais as causas e manejos mais adequados para evitar e solucionar esses contratemplos, as principais complicações podem ocorrer de maneira imediata, em destaque: parestesia, hemorragia e instalação incorreta na posição/inclinação do implante, já as tardias podem ser: dor orofacial, fratura do implante, periimplantite e migração acidental do implante. A etiologia das falhas em implantodontia é multifatorial e para a prevenção e minimização das complicações, a literatura evidencia que é necessário um planejamento adequado e uma busca constante nos conhecimentos teóricos e clínicos do cirurgião dentista, além da participação do paciente, seguindo à risca todas as recomendações do profissional.

1 INTRODUÇÃO

Achados antropológicos evidenciam que desde a antiguidade, civilizações egípcias e pré-colombianas já se preocupavam com a reposição de dentes ausentes. A cronologia do implante dentário foi marcada por seis períodos: período antigo; período medieval; período fundamental; período pré-moderno, período moderno e período contemporâneo (DAVARPANA et al., 2007).

Devido à pouca tecnologia, conhecimento e experiência, a taxa de sucesso dos implantes iniciais era significativamente baixa. Alguns materiais como ouro, marfim, porcelana, madeira, prata, platina, estanho, vitálio e titânio, eram utilizados. Já no período moderno, existiu a descoberta dos implantes subperiosteais e endo ósseos que favoreceram para a evolução da implantologia e seu êxito (ROCHA et al; 2014).

Em meados de 1965, o ortopedista sueco Branemärk inovou a implantologia em uma descoberta acidental do que hoje é conhecido como osseointegração. Esta é definida pelo médico como a conexão direta, estrutural e funcional entre o osso vital organizado e a superfície de um implante. Enquanto estudava sobre a microcirculação sanguínea com ajuda de uma câmara feita de titânio que era

introduzida na tíbia dos coelhos, Branemärk observou uma forte ligação entre o osso e o titânio que tornara extremamente difícil a remoção da câmara e a partir disso, iniciou uma série de estudos clínicos e experimentais, viabilizando o início da era dos implantes osseointegráveis (DAVARPANA et al., 2007).

O sistema de osseointegração é caracterizado por episódios celulares e extracelulares, onde ocorre a formação do coágulo após o preparo cirúrgico. Surge então o deslocamento das células osteogênicas através da rede de fibrina, que migram em direção a área do implante, tornando-a colonizada assim pelos osteoblastos, que são fundamentais na formação óssea e na fixação biológica do implante. Após a proliferação celular, ocorre a modelação óssea no osso cortical e trabecular mais profundo e posteriormente alcança um estado de equilíbrio, onde a perda óssea e a taxa de falha do implante é mínima (DENTZ et al., 2018; GOMES, 2018).

Todos os avanços científicos e tecnológicos tornaram a implantodontia o padrão ouro no quesito reabilitação oral de uma ou mais unidades dentárias, com a possibilidade de carga oclusal imediata ou tardia. Neste contexto, mesmo com a modernização dos instrumentais, de técnicas cirúrgicas cada vez menos invasivas e mais precisas; e materiais com altas performances, ainda existem complicações relacionadas aos procedimentos nesta área, que podem variar de graves a leves, e ocorrer no trans e pós-operatório (PIVA et al., 2018).

Segundo Silva, Campos e Moreira (2010) todo procedimento cirúrgico apresenta um certo índice de intercorrências e/ou complicações associadas. Pinto et al., (2000) afirmou que as complicações são intercorrências não previstas no tratamento e que quando solucionadas não prejudicam o resultado do mesmo. No entanto, se não forem resolvidas podem levar o tratamento ao fracasso. (FREIRE et al., 2017)

As principais complicações trans operatórias são as perfurações das corticais ósseas, hemorragias, erro na angulação na instalação do parafuso de implante, contato com os seios maxilares e nasais, contaminação do sítio cirúrgico, ausência de travamento na hora do torque manual. Já as complicações pós-operatórias são normalmente mais complexas e demandam novas intervenções, exemplo: dor orofacial, parestesia do nervo trigêmeo ou de suas terminações,

migração do implante para regiões nobres como seio maxilares, peri-implantites, fratura do parafuso implantado (DUTTA et al., 2020; ALVES et al., 2017).

O objetivo dessa revisão de literatura é relatar as principais complicações em implantodontia, buscando reconhecer quais as causas e manejos mais adequados para evitar e solucionar esses contratemplos, a fim de viabilizar a prática clínica na especialidade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Apesar da evolução científica e tecnológica, todo procedimento cirúrgico apresenta riscos, seja pelo grau de dificuldade do procedimento ou frente a uma fragilidade do paciente, isto é, alguma condição sistêmica que o comprometa (MENEZES, 2017).

Segundo Hupp, Ellis e Tucker (2015), a melhor maneira de lidar com complicações cirúrgicas é a prevenção das mesmas e estas podem ser alcançadas com um bom planejamento pré-operatório e minucioso, associado a uma execução cautelosa do procedimento cirúrgico. Esses cuidados, diminuirão consideravelmente as chances de complicações e insucesso no tratamento. Para Davarpanah et al., (2007), uma complicação é determinada como um conjunto de circunstâncias passível de criar ou até aumentar uma dificuldade, ou como o surgimento de um novo episódio mórbido no decorrer de uma doença, de ferimento ou de um tratamento.

É considerada complicação imediata tudo que ocorrer do pós-operatório imediato até o período de osseointegração (4-6 meses), e tardias, as complicações que prejudiquem a viabilidade dos implantes antes ou depois de submetido à carga mastigatória funcional (6 meses -2 anos) (SILVA, 2008).

Apesar do cirurgião dentista ter ciência das precauções necessárias e executá-las, algumas circunstâncias podem vir a alterar o prognóstico cirúrgico dos implantes dentários, gerando uma complicação, seja no trans ou pós-operatório. Para facilitar a compreensão, esta revisão de literatura foi dividida em complicações durante e imediatamente após o procedimento cirúrgico (imediatas) e complicações no pós-operatórias (tardias).

2.1 Complicações Imediatas

2.1.1 PARESTESIA

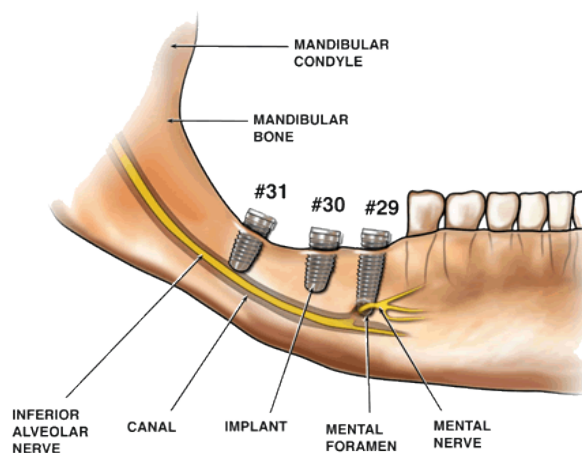
Entre as complicações que podem ocorrer durante a cirurgia de instalação de implantes, a injúria nervosa é uma das mais significativas para o paciente. Podemos destacar os nervos alveolar inferior, mental, incisivo ou lingual como os mais críticos em relação ao traumatismo, que pode levar à uma parestesia, e a depender do grau da lesão pode ser temporária ou definitiva (ALVEZ et al., 2017).

As possíveis causas da lesão dos nervos incluem realização incorreta da incisão e descolamento do retalho, trauma acidental ocorrido durante a realização da anestesia ou da osteotomia e penetração do corpo do implante no canal por onde o nervo passa. Em alguns casos pode ocorrer uma penetração maior da broca, principalmente quando a cortical do rebordo ósseo é mais densa, criando resistência para o seu rompimento, assim é necessário uma maior pressão sobre a broca. Mas quando está perfurando o espaço medular, ela pode alcançar o feixe neurovascular e lesá-lo (ALVEZ et al., 2017).

Neves (2002), afirma que as lesões podem ocorrer devido a compressão ou até a incisão ou ruptura total do nervo alveolar inferior (NAI), durante o procedimento operatório e essa lesão nervosa ocorre devido à isquemia provocada pela distensão do nervo durante o procedimento cirúrgico (Imagem 1). Sequelas como parestesias, disestesia e anestesia são danos que podem variar de acordo com a complexidade anatômica, destreza do cirurgião bem como o grau de dificuldade da cirurgia.

A insensibilidade pode persistir por mais de uma semana, tempo este de compressão nervosa. Assim então, deve-se realizar exames de imagem para determinar qual é o implante que está causando o problema e proceder a sua remoção. Neste contexto o exame de eleição é a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), onde a posição tridimensional do implante e do nervo pressionado pode ser visualizada (MANFRO et al., 2008).

IMAGEM 1 - Ilustração da proximidade do implante ao NAI



Fonte: <https://implantesorais.com.br/>

2.1.2 HEMORRAGIA

A hemorragia pós operatória imediata pode ocorrer devido a uma sutura insuficiente ou pelo abuso de movimentos feitos por parte do paciente. Hemorragias iatrogênicas podem ocorrer durante o procedimento cirúrgico quando perfurar a cortical óssea lingual da mandíbula, durante o procedimento de fresagem ou de instalação dos implantes, provocando injúrias em artérias no assoalho bucal, ramos da artéria lingual e facial. Os sinais e sintomas aparecem com um aumento de volume na região submandibular e assoalho bucal, causando elevação da língua (FREIRE, et al. 2017).

Quadros hemorrágicos apresentam uma incidência de 24% em relação a outras complicações, sendo considerada uma intercorrência comum em implantodontia. Em cerca de 30 minutos, uma artéria rompida na mandíbula pode causar uma taxa de perda sanguínea de 14 ml/min e se ocorrer perda maior que 500ml de sangue, pode resultar em hipotensão. Nesses casos, pressão extra-oral das artérias submental e submandibular contra o corpo da mandíbula por 20 minutos pode auxiliar na hemostasia (BATISTA E POLUHA, 2021).

Sillam (2018) explica que caso o paciente apresente um sangramento grave, o acúmulo de sangue entre os tecidos pode empurrar a língua posteriormente e causar um bloqueio das vias aéreas superiores com potencial asfixia. Segundo Araújo et al. (2015), casos graves são considerados raros e a literatura relata

poucas intercorrências isoladas de hemorragias com risco de vida e embolia aérea.

Em casos graves onde a pressão e as técnicas de hemostasia local são insuficientes, a ligadura do vaso torna-se uma opção viável. Este é o processo cirúrgico de amarração de uma estrutura oca, mais frequentemente vasos sanguíneos, através da sutura do mesmo. É um tipo de técnica de controle de hemorragia que permite interromper o lúmen do vaso, só é realizada em casos mais graves e dependendo da extensão do sangramento. Em caso de sangramentos intraósseos pode realizar compressão com cera para osso e ocorrências de difícil controle, é mais indicado encaminhar o paciente ao hospital mais próximo e solicitar avaliação de cirurgia de cabeça e pescoço (SILLAM, 2018; WEIBLICH, 2002).

Na maxila a hemorragia também é uma complicação possível em casos de perfuração da membrana dos seios maxilares, durante a perfuração óssea ou instalação do implante. Entretanto, em casos em que o sangramento ocorre pela perfuração da membrana do seio, embora o sangramento seja um pouco maior, a perfuração em si torna-se uma complicação mais grave do que o próprio sangramento que ela causa. (Imagem 2), com 2% de incidência (TESTORI et al., 2009). Ocorre geralmente em consequência da lesão dos ramos internos e externos da artéria alveolar superior posterior e podem ser controladas por cauterização elétrica, tendo o cuidado para não causar necrose da membrana de Schneider. Se a hemorragia se deve a uma anastomose intra óssea, é sugerido o uso de cera de osso para controlar a mesma (SILLAM, 2018).

IMAGEM 2 - Perfuração da membrana do seio maxilar esquerdo durante abertura óssea da janela



Fonte: FABRIS et al., 2013

2.1.3 INSTALAÇÃO INCORRETA NA POSIÇÃO/INCLINAÇÃO DO IMPLANTE

Alves (2017) afirmou que uma instalação incorreta na posição e/ou angulação dos implantes dentais está diretamente relacionada à fase de planejamento. Uma incorreta angulação méso-distal, buco-lingual, ápice-coronal é capaz de afetar a etapa protética do tratamento e para prevenir que isso ocorra, o ideal é a utilização de guias cirúrgicas para orientar nas perfurações (Imagem 3) (MISCH et al., 2008), bem como um bom planejamento cirúrgico-protético, montagem em ASA e transferência dessas características através do guia cirúrgico (ROCHA, 2014).

IMAGEM 3 - Instalação do implante com guia cirúrgica de acrílico.



Fonte: COLOCAR AUTOR Implant New Perio, 2020.

Uma boa posição do implante é determinada associação conjunta da TCFC com um guia de diagnóstico (WEINBERG et al., 1993). A tomografia proporciona analisar os riscos e benefícios da instalação dos implantes, auxilia no diagnóstico e planejamento cirúrgico, minimizando possíveis complicações, em especial ao posicionamento tridimensional do implante (GANZ, 2011).

Com os avanços científicos na atualidade, existem alguns recursos de técnica de imagem tridimensional (produzida pelas tomografias computadorizadas) associada aos softwares de planejamento virtual que contribuíram para a disseminação de implantes guiados, e assim diminuição da complicação relacionada a posição do implante (Imagem 4). A simulação digital, permite uma visualização tridimensional completa entre a posição dos implantes e as estruturas maxilofaciais vitais fornecendo uma relação entre o plano de tratamento virtual direcionado com a cirurgia real, contribuindo para uma maior precisão e menor margem de erro na reabilitação em implantes dentais (LANIS et al., 2015; TALLARICO et al., 2019; AL YAFI et al., 2019; RIBERA, 2020).

IMAGEM 4 - Paciente com implante dente 13 em posição inadequada.



Fonte: MORAES, CAETANO e BIZELLI, 2019.

2.2 Complicações tardias

2.2.1 DOR OROFACIAL

A dor é conceituada como sensação desagradável e/ou experiência emocional associada a dano tecidual real ou potencial. O diagnóstico e tratamento da dor orofacial tem sido tradicionalmente um difícil desafio para o cirurgião dentista, visto que a dor é uma sensação que não pode ser compartilhada por diferentes indivíduos diante do mesmo estímulo, apresentado respostas diferentes em decorrência dos diferentes limiares individuais e as causas intensificadoras como medo, ansiedade, sensação de emergência ou preocupação (MULLER e CALVO, 2001).

Dor orofacial é um fenótipo clínico variável, seja em intensidade, padrão temporal ou qualidade, com pacientes apresentando dor leve a intensa contínua ou intermitente, relatada frequentemente como sensações de alfinetes e agulhas, queimação e formigamento, choques, desconforto, peso, aperto, puxão. Podendo ocorrer como um mecanismo de duas etapas que pode ocorrer com uma sensibilização de aferentes sensoriais primários por mecanismos neuro inflamatórios e intensificado secundariamente por aferentes mecânicos após o carregamento do implante (AMADOU-DIAW, DRAUD, YVES, 2022).

De acordo com a pesquisa realizada por Muller e Calvo (2001), 100% dos pacientes apresentam dor ou desconforto, leve ou moderado, imediatamente após a cirurgia de implantes, sendo estas consideradas normais devido ao trauma e as injúrias teciduais durante o procedimento cirúrgico e se estende até um mês. Casos em que a dor se estende por mais de um mês são consideradas dores tardias e devem ser preservados com auxílio de tomografias computadorizadas (TC) por até 6 meses, caso a sensação dolorosa permaneça recomenda-se a remoção do implante causador.

A Neuropatia Trigeminal Pós-Traumática Dolorosa (PTTN), após instalação de implantes dentários é uma dor persistente geralmente causada por lesão do nervo trigêmeo durante a cirurgia, seja por lesão direta do nervo causada pela broca/implante ou por lesão indireta. Este último pode ter origens diversas, por exemplo, compressão do nervo por detritos ósseos ou edema, lesão térmica causada pelo calor local durante a perfuração do implante, levando, enfim, à liberação de mediadores neuro inflamatórios. Essa dor pode ser relatada somente após o carregamento do implante, ou seja, após a colocação da carga (AMADOU-DIAW, DRAUD, YVES, 2022).

2.2.2 FRATURA DO IMPLANTE

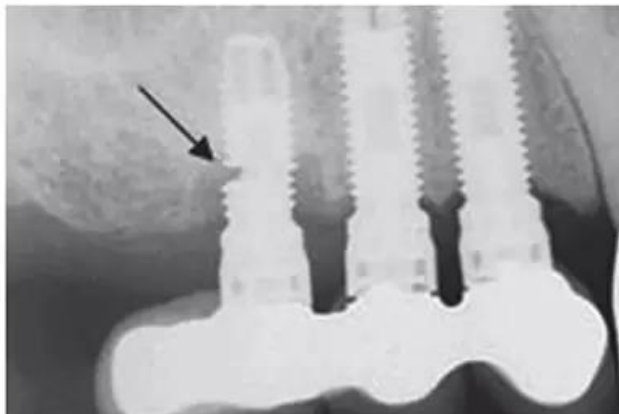
A fratura do implante decorre de uma complicação onde todos os componentes constituintes se comprometeram devido à sobrecarga mecânica que conduz à fadiga de metal. Essa sobrecarga pode ser consequência de um hábito deletério como o bruxismo, além de outros hábitos parafuncionais. Quando há uma parafunção, o quesito de longevidade pode ser extremamente prejudicado (MISCH et al, 2008).

Podemos destacar ainda as más oclusões, a presença de extensões distais ou cantilevers, além de uma falta da adaptação passiva dos implantes. Um outro tópico importante a citar é a perda óssea vertical, que pode ser atribuída aos traumatismo oclusal e inflamação peri-implantar crônica. Quando a perda óssea vertical coincidir com a zona de limite apical, as chances de fratura aumentam notavelmente (ROCHA, et al.,2014).

Ainda há a possibilidade de fratura, por conta do afrouxamento do parafuso, que causa a tensão metálica (TRABIZI et al., 2017) e as ocorrências de afrouxamento tendem a aumentar se a infraestrutura não indicar adaptação passiva com o implante (ROCHA, et al., 2014). A região mais freqüente de ocorrência das fraturas é a posterior, tanto em mandíbula como em maxila, e o diagnóstico deve ser realizado pelo exame clínico minucioso e também por exames de imagens (Imagem 5), em especial através de TCFC, onde observa-se uma linha transluzente e transversal ao implante (NERGIZ, 2004; LIAW et al., 2015).

Para o tratamento de uma fratura de implante se faz necessário a sua remoção por completo (MELO et al., 2021). A depender do nível da fratura, a remoção do implante pode ser feita com uma broca do tipo trefina (ROCHA, et al., 2014). Após a sua desinserção, o mesmo pode ser substituído por outro implante com o diâmetro e comprimento diferente e caso haja a presença de reabsorção óssea, um enxerto pode ser realizado na mesma etapa cirúrgica (LIAW et al., 2015; LEE et al., 2019). Apesar de existirem estatísticas para as fraturas de implantes, com taxas variando entre 0,16 e 1,5%, achados na literatura apontam a incidência como rara (CHRCANOVIC et at., 2017; GREEN et al., 2002).

IMAGEM 5 - Imagem bidimensional de implante dentário fraturado.



Fonte: BALSHI, 1996

2.2.3 MIGRAÇÃO ACIDENTAL DO IMPLANTE

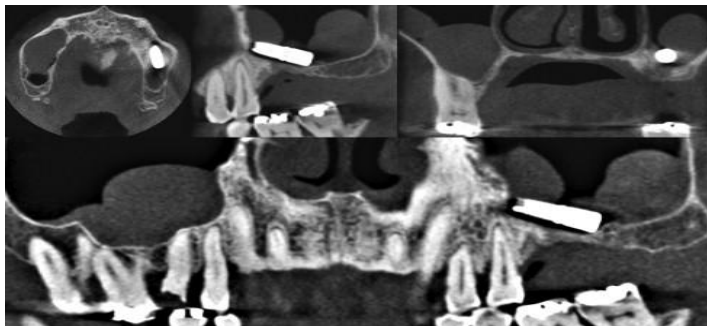
Desde a época de Branemark (1984), o número elevado de implantes fixados em casos de uma atrofia considerável da maxila, trazem diversas complicações, incluindo a migração de implantes dentários para estruturas adjacentes como o seio maxilar ou fossa nasal. Com a busca recorrente pelos implantes dentários, houve um aumento nos casos de migrações acidentais de alguns objetos, entre eles o próprio corpo do implante, para estruturas indesejadas, sendo a migração para o seio maxilar uma das mais frequentes (SANCHIS e DIAZ, 2021; HIPOLITO et al., 2018).

A técnica de levantamento do soalho do seio maxilar é estabelecida como uma intervenção cirúrgica que visa o aumento da altura e também a densidade do segmento maxilar posterior, por meio de enxerto ósseo, para instalação dos implantes e reabilitação protética (MAZZONETO et al., 2009). Desta forma, o conhecimento anatômico dessa região é imprescindível, bem como das variedades de técnicas de elevação de assoalho (DING et al., 2015).

Segundo Sanchis e Diaz (2021), são diversas as causas da migração dos implantes para cavidades anatômicas maxilares (Imagem 6). Podemos destacar a inexperiência do profissional e falta de planejamento; já em relação às estruturas anatômicas, podemos ressaltar a atrofia óssea ou reabsorção. Já as relacionadas à prótese, a carga protética precoce ou inadequada é a mais descrita. De acordo com o relato desses autores, a causa da migração de implantes na região nasal é a associação da pressão intranasal com utilização de implantes curtos em osso atrófico, entretanto destaca esta como sendo uma

complicação rara e que se ocorrer, é necessária a remoção por rinoscopia anterior.

IMAGEM 6 – Imagem TCFC de migração accidental do implante dentário para o seio maxilar.



Fonte: CAVEZZI JUNIOR e ABDALA JUNIOR, 2013.

2.2.4 PERIIMPLANTITE

A periimplantite é uma condição inflamatória progressiva que afeta os tecidos ao redor de um implante osseointegrado, levando à perda do osso de suporte e à falha do implante. É caracterizada por sangramento, supuração, aumento da profundidade de sondagem e perda óssea radiográfica (Imagem 7). Esse processo inflamatório é mais intenso, mais profundo e mais rápido ao redor do implante dentário em comparação com a inflamação ao redor do dente natural adjacente (DUTTA et al., 2020).

IMAGEM 7 – Aspectos clínicos e radiográficos da periimplantite



Fonte: GOIS et al., 2018.

Dentre as causas mais frequentes na ocorrência das doenças periimplantares, o histórico da doença periodontal destaca-se como principal fator etiológico (FARIAS, 2016). Estudos relatam potencial associação entre o tabagismo e a periimplantite e referem que os fumantes apresentam substancialmente mais perda óssea que os não fumantes. Cerca de 18% dos fumantes diagnosticados

com a periimplantite, enquanto apenas 6% dos não fumantes foram afetados (LINDQUIST et al., 1996; SCHWARZ et al., 2017).

Autores indicam que pacientes com diabetes também apresentam maiores riscos de desenvolver a doença periimplantar. Ferreira et al. (2006), em suas pesquisas, registraram periimplantite em 24% dos indivíduos medicados para controle glicêmico ou que apresentaram glicemia de jejum 126 mg/dL no exame final. Entretanto, evidências atuais não permitem uma conclusão definitiva de que pacientes diabéticos têm uma maior incidência de peri-implantite. O controle do nível de glicemia é um fator importante uma vez que o nível de glicose elevado no sangue pode afetar a reparação tecidual e os mecanismos de defesa do hospedeiro resultando na quebra da homeostase do colágeno na matriz extracelular, gerando disfunção de neutrófilos e desequilíbrio do sistema imunitário (CARPENTER, 2010).

Diversos outros fatores são associados à periimplantite: fatores iatrogênicos como restauração dos pilares inadequada, sobrecontorno de restauração e mau posicionamento dos implantes, no entanto estudos examinando o papel de fatores iatrogênicos no desenvolvimento da doença ainda são escassos. Outros motivos citados foram fatores genéticos, sistêmicos e sobrecarga oclusal bem como a manutenção deficiente da placa bacteriana destacando que cerca de 44% dos pacientes diagnosticados com periimplantite apresentavam deficiência na manutenção de biofilme (SCHWARZ et al., 2017)

3 DISCUSSÃO

A etiologia das falhas em implantodontia é multifatorial e para a prevenção e minimização das complicações, a literatura evidencia que é necessário um planejamento adequado e uma busca constante nos conhecimentos teóricos e clínicos do cirurgião dentista, além da participação do paciente, seguindo à risca todas as recomendações do profissional (RAMALHO-FERREIRA et al., 2010; LOPES et al., 2010; AZENHA et al., 2014; SIQUEIRA e SIQUEIRA 2010)

Em relação às parestesias do NAI, Alves et al. (2016) afirmam que estas aparecem em decorrência de diversos tipos de procedimentos odontológicos, desde cirurgias orais de baixa complexidade a grandes reconstruções para implantodontia. Dodo et al. (2015), realizaram uma pesquisa retrospectiva por

meio de prontuários odontológicos e encontraram que a parestesia foi a segunda maior incidência de complicações trans operatórias dos mais de 500 casos de implantodontia revisados por eles.

Já Palmeira et al. (2021) através de uma revisão integrativa, destacam que os implantes dentários são a terceira maior causa de parestesias dentre os procedimentos dentários, perdendo apenas para anestesia local e extração de terceiros molares. Afirmam também que a maioria dos autores revisados corroboram que esta é uma complicação frequente em implantodontia.

Segundo Silva, Campos e Moreira (2010) hemorragias são comuns quando relacionadas a procedimentos de implantodontia em concordância com Batista e Poluha (2021) que também afirmaram que a hemorragia é uma complicação, principalmente quando relacionados a instalação de implante próximos ao seio maxilar e que representam cerca de 24% de incidência em relação a outras complicações.

Para Davarpanah et al. (2010), a reabilitação posterior com implantes em linha reta desencadeia forças laterais prejudiciais ao implante, que podem levar a perda da estabilidade, acarretando uma possível falha do implante, sendo assim importante a avaliação das forças impostas a esse para evitar esta complicação. Em contrapartida, Gratet (2015), afirma que implantes posteriores adjacentes devem estar paralelos, quando não, podem convergir em sua parte coronária e não deixar espaço para encaixar a prótese, provocando assim uma complicação tardia importante, em relação à reabilitação.

A dor orofacial é iniciada ou causada por uma lesão ou disfunção do sistema nervoso central ou periférico que pode ocorrer após procedimentos cirúrgicos odontológicos, como em cirurgias de instalação de implantes e exodontia de terceiros molares (DWORKIN, 2003 CUNHA et al., 2013). Siqueira e Siqueira (2010) relatam que a dor pode surgir imediatamente ou após algum tempo da intervenção cirúrgica, embora seja pouco frequente. Esses autores esclarecem que os poucos pacientes que apresentam dores persistentes (por mais de três meses) e não possuem causa específica, sofreram iatrogenias prévias ou durante a cirurgia de instalação de implantes. Corroborando, Ichimura e Siqueira (2021) descrevem a dor orofacial como pouco frequente ou rara.

Em se tratando de fraturas dos implantes como complicações reais, Morgan et al. (1993), afirmam que estas são fraturas causadas por fadiga leves, mas constantes e estão entre as complicações frequentes e severas descritas na implantodontia. Em discordância, Zarb et al. (1990) e Davarpanah et al. (2010) relatam que a fratura do implante, principalmente em casos de pilares, é uma complicação rara e quando ocorre, é por natureza mecânica devido a cargas maiores do que as planejadas.

É de comum acordo entre os autores que a migração acidental de implantes dentários para estruturas anatômicas adjacentes é rara, embora tenha se tornado mais frequente com o aumento da busca por reabilitação oral com implantes pela população. Geralmente essa complicação ocorre em áreas de maxilas atroficas, em especial por falta de um adequado planejamento cirúrgico em relação ao tamanho correto do implante e altura óssea remanescente nesta região (Junior e Junior, 2013; Sanchis et al., 2021 e Hipolito et al., 2018).

Segundo Lecat (2008), a presença de bactérias na cavidade bucal e sua proliferação em torno dos implantes, resulta em infecções moderadas a graves que causam reabsorção óssea significativa, nos casos de incorreta higienização da área peri-implantar, corroborando com Davarpanah et al. (2008). Neste contexto, Gratet (2015), afirma que antibióticos locais ajudam a reduzir a quantidade de bactérias na cavidade oral antes da cirurgia e que essa pode auxiliar na prevenção de futuras infecções dos implantes. Quirynen et al. (2005), entretanto, diz que se a infecção for tratada rapidamente e as bactérias não permanecerem em torno do implante, a periimplantite inicial, regride sem causar danos.

É importante destacar que as complicações na implantodontia podem ocorrer nas diversas fases do tratamento (pré, trans e pós-operatória). E por mais que o correto planejamento não impeça a ocorrência dessas falhas e complicações na reabilitação protética, o conhecimento dessas situações permitirá ao profissional uma previsibilidade dessas intercorrências, possibilitando uma conduta eficiente a cada caso.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais causas das falhas no processo de reabilitação oral com implantes dentários, com consequências imediatas ou tardias ocorrem devido à falta de conhecimento anatômico da região a ser reabilitada, falta de um planejamento pré cirúrgico detalhado e realização de uma anamnese minuciosa para verificar as condições sistêmicas do paciente parte do cirurgião-dentista. Além disso, deve-se reforçar a importância da colaboração do paciente em relação às orientações pós-operatórias. O cirurgião dentista tem papel fundamental na prevenção, controle e tratamento das complicações decorrentes das instalações dos implantes dentários, sendo o paciente um coadjuvante para o sucesso do tratamento.

5 REFERÊNCIAS

1 - Garcia, Cíntia Fagundes, et al. Intercorrência com implantes em seio maxilar: Relato de caso. Revista Odontológica Do Brasil Central, Goiás, V. 26, n. 79, p. 77-81, 16 jan. 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/906004/1040-6918-2-pb.pdf> . Acesso em: mar 2022.

2 - ROSI, Caterina. Peri-implantite: do diagnóstico ao tratamento!. Universidade de Fernando Pessoa. Porto. V. único. p. 1-29, 2017. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6145/1/PPG_27970.pdf . Acesso em: mar 2022.

3 - OLIVEIRA, G. B.; SILVA, P. E.; ARAÚJO, C. S. A. Peri-implantite: considerações sobre etiologia e tratamento. Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 55-59, Jan./abr. 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/235580999.pdf> . Acesso em: mar 2022.

3 - FREIRE, Catarina Neves Barros Maciel, et al. Complicações decorrentes da reabilitação com implantes dentários. Revista UNINGÁ. Paraná, v. 51, n. 3, p. 63-68, Jan./mar. 2017. Disponível em: <http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/1361/980> . Acesso em: mar 2022.

4 - ARAÚJO, Rafael Zetehaku. et al. Deslocamento do implante dentário para o espaço submandibular. J Braz Coll Oral Maxillofac Surg. Minas Gerais. v. 36, n.9, p. 36-41. Jan-abr, 2015. Disponível em: http://drrafaelzetehaku.com.br/wp-content/uploads/2018/12/artigo_15-ACEITO.pdf . Acesso em: mar 2022.

5 - SILLAM, David Clement Maxence. Complicações intra e pós-operatórias em cirurgia de implantes dentários. Instituto superior de ciência da saúde. Almada, Portugal. v. único, p. 1-81. Fev. 2018. Disponível em: C:/Users/lebia/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/Sillam_David_Clement_Maxence.pdf. Acesso em: mar 2022.

6 - PIVA, Amanda Maria de Oliveira Dal, et al. Estágio atual em cirurgia guiada em implantodontia. Rev. Prótese News. Campinas. v. 5, n. 2, p. 196-202. Mar. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Amanda-Dal-Piva/publication/326069078_Estagio_atual_em_cirurgia_guiada_em_implantodontia_Current_stage_in_guided_surgery_in_implantology_a_literature_review/links/5c06c7c2299bf169ae33146e/Estagio-atual-em-cirurgia-guiada-em-implantodontia-Current-stage-in-guided-surgery-in-implantology-a-literature-review.pdf . Acesso em: mar 2022.

7 - BATISTA, Diana Leite e POLUHA, Rodrigo Lorenzi. Complicações em implantodontia e prótese sobre implante: revisão de literatura. Arch Health Invest. Maringá. v. 10, n. 9, p.1431-1434. Jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21270/archi.v10i9.5391> . Acesso em: Mar 2022.

8 - DENTZ, Dâmaris Cesco Von, et al. Osseointegração em implantes. Rev tecnológica. Maringá. v. 8, n. 2, p. 28-37. Fev. 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/lebia/OneDrive/Imagens/Documentos/305-1-899-1-10-20181108.pdf> . Acesso em: mar 2022.

- 9 - ALVES, Luciana Mara Negrão, et al. Complicações em implantodontia: revisão de literatura. *Journal of orofacial investigation*. Tocantins. v. 4, n. 1, p. 20-29. 2017. Disponível em: <http://revistas.faculdaedefacit.edu.br/index.php/JOFI/article/view/158/162> . Acesso em: mar 2022.
- 10 - DUTTA SR, PASSI D, SINGH P, ATRI M, MOHAN S, SHARMA A. Riscos e complicações associadas à falha do implante dentário: atualização crítica. *Natl J Maxillofac Surg*. Índia. v. 11, n.1, p. 14-19. Jan./jun. 2020. Disponível em: [10.4103/njms.NJMS_75_16](https://doi.org/10.4103/njms.NJMS_75_16) . Acesso em: mar 2022.
- 11 - ALHASSANI, Ahmed Ali e ALGHAMD, Ali Saad Thafeed. Lesão do nervo alveolar inferior em implante odontológico: diagnóstico, causa, prevenção e gestão. *Jornal de implante dental*. v. 36. n. 5, p. 401-406. Jun. 2010. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/joi/article/36/5/401/2299/Inferior-Alveolar-Nerve-Injury-in-Implant> . Acesso em: mar 2022.
- 12 - MULLER, Ernesto e CALVO, María del Pilar Ríos. Dor e implantologia dentária: sensorial, classificação e aspectos afetivos. Parte 1: no consultório odontológico privado. Editora Lippincott Williams & Wilkins, Inc. Canada. v. 10, n. 1, p. 14-22. Mar. 2001. Disponível em: https://journals.lww.com/implantdent/Fulltext/2001/01000/Pain_and_Dental_Imp_lantology__Sensory.7.aspx . Acesso em: mar 2022.
- 13 - SCHWARZ, Frank, et al. Periimplantite. *Journal of periodontology*. EUA. v. 89, n. 1, p. 267-290. Jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12954> . Acesso em: mar 2022.
- 14 - LANG, Lisa A., et al. Uma comparação de complicações e falhas de implantes entre a maxila e a mandíbula. *The journal prosthetic dentistry*. EUA. v. 121, n. 4. p. 611-617. Abr. 2019. Disponível em: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(18\)30591-2/fulltext](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(18)30591-2/fulltext) . Acesso em: mar 2022.
- 15 - AMADOU-DIAW, Ndiaye e BRAUD, Adeline. Dor trigeminal persistente, tipo neuropática, após carregamento de implante dentário. *Rev: Medicina Oral e Patologia*. California. v. 14, n. 2, p. 185-191. Dez, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.59248> . Acesso em: mar 2022.
- 16- CHACKARTCHI, Tali; ROMANOS, Georgios E. e SCULEAN, Anton. Complicações relacionadas aos tecidos moles e manejo em torno de implantes dentários. *Rev. Periodontologia 2000*. Kentucky v. 81, n. 1, p. 124-138. Ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/prd.12287> . Acesso em: mar 2022.
- 17 - VELASCO-ORTEGA, Eugenio, et al. Fratura e fadiga de implantes de titânio de dentes estreitos: novas tendências para melhorar a resposta mecânica. *MDPI - Publisher of Open Access Journals*. Switzerland v. 12. n. 22, p. 3728. Nov. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ma12223728> . Acesso em: mar 2022.
- 18 - SANCHIS, José-Maria e DÍAZ, José-Maria. Migração acidental de implante dentário para a cavidade nasal: expulsão espontânea pelo nariz. *Journal Clin Exp Dent*. Espanha. v. 13, n. 10, p. 1057-1060. Mai, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.58427> . Acesso em: mar 2022.

19 - CAMPS, Octavi, et al. Prescrição de antibióticos para prevenção e tratamento de complicações pós-operatórias após a colocação de implantes dentários de rotina. Um estudo transversal realizado na Espanha. *Journal Clin Exp Dent. Espanha.* v. 10, n. 3, p. 264-270. Jan, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4317/jced.54637> . Acesso em: mar 2022.

20 - LOURENÇO, Simone Vessecchi; MORANGO, Júnior Miguel; DARUGE, Júnior Eduardo. Complicações cirúrgicas e protéticas em implantodontia. *Rev. Odonto Ciênc., Porto Alegre,* v. 22, n. 58, p. 352-358, out./dez. 2007.

21 - ICHIMURA, Karina Tamie e SIQUEIRA, José Tadeu Tesseroli de. Dor orofacial pós-operatória crônica. Relato de casos. *Rev. BrJP. São Paulo,* v. 4, n. 2, p. 185-187, abr/jun. 2021.

22 - DE SIQUEIRA, José Tadeu Tesseroli; DE SIQUEIRA, Silvia Regina Dowgan Tesseroli. Dor persistente, anormalidades sensitivas, lesão de nervo e perda do implante após cirurgia com implantes dentais: sugestão de abordagem clínica. *Revista Dor,* v. 12, n. 2, p. 172-181, 2011.

23 - DWORKIN, R. H. An overview of Neuropathic Pain: Syndromes, Symptoms, signs and Several Mechanisms. *Clin J Pain,* v. 18, p. 343-349, 2003.

24 - AZENHA, M. R. et al. Accidents and complications associated to third molar surgeries performed by dentistry students. *Oral Maxillofacial Surgery,* v. 18, n. 4, p. 459-464, 2014.

25 - PALMEIRA, J. T. et al. Parestesias associadas com procedimentos odontológicos: uma revisão integrativa de literatura. *Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria,* v. 22, n. 1, p. 245-252, abr/jun, 2021.

26 - JUNIOR, O. C. e JUNIOR, R. A. Deslocamento de implante dentário para o seio maxilar: relato de caso. *rev port estomatol med dent cir maxilofac.* v.54, n.4, p. 228–233. abr/nov. 2013.

27 - DODO, C. G. et. al. Lesão do nervo alveolar inferior por implantes dentários: prevenção, diagnóstico e tratamento. *Dental Press Implantol.* v. 9, n. 4, p.57-66, Oct-Dec, 2015.

28 - Morgan, MJ., James, DF. e Pilliar, RM. Fracture of the fixture component of an osseointegrated implant. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants,* v. 8, n. 1, p. 409-414. 1993.

Ramalho-Ferreira G, Faverani LP, Gomes PCM, Assunção WG, Garcia Junior IR. Complicações na reabilitação bucal com implantes osseointegráveis. *Revista Odontológica de Araçatuba.* v.31, n.1, p. 51 - 55. 2010.

29 - HIPOLITO, Izabella Irani; SILVA, Patrícia Fernandes Brito; GOTTARDO, Vilmar Divanir. Complicação cirúrgica na instalação de implantes em proximidade com o seio maxilar: Relato de caso. **Revista Uningá** , [SI], v. 55, n. 2, pág. 242-252, junho de 2018. ISSN 2318-0579. Disponível em: < <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/186> >. Data de acesso: 15 de abril de 2022.

- 30 - Nóia CF, Ortega Lopes R, Moraes M, Albergária-Barbosa JR, Moreira RWF, Mazzonetto R. Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: análise retrospectiva de sete anos. *Ver Assoc Paul Cir Dent* 2010; 64(1):55-8. > Disponível em: <https://www.mazzter.com.br/img/publicacoes/artigo%20%20-%20APCD%202010%20-%20implante.pdf>> Acesso em: março de 2022
- 31- Xie, Q., Ding, T., e Yang, G. (2015). Rehabilitation of oral function with removable dentures – still an option? *Journal of Oral Rehabilitation*, 42; 234-242. DOI: 10.1111/joor.12246. > Acesso em: abril de 2022
- 32 - Chrcanovic BR, Kish J, Albrektsson T et al. Factors influencing the fracture of dental implants. *Clin Implant Dent Relat Res*, V.20, n.1, December, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cid.12572> > Acesso em março de 2022
- 33 - Liaw K, Delfini RH, Abrahams JJ. *Dental Implant Complications*. Elsevier Inc, V. 36, n. 5, October, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887217115000967?via%3DiDu> > Acesso em março de 2022
- 34 - Lee DW, Kim NH, Lee Y et al. Implant fracture failure rate and potential associated risk indicators: An up to 12-year retrospective study of implants in 5,124 patients. *Clin Oral Impl Res*, V. 30, n. 3, February, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/clr.13407> > Acesso em março de 2022
- 35 - Tabrizi R, Behnia H, Taherian S et al. What Are the Incidence and Factors Associated With Implant Fracture?. *J Oral Maxillofac Surg*, V.75, n.9, September, 2017. Disponível em: [https://www.joms.org/article/S0278-2391\(17\)30543-8/fulltext](https://www.joms.org/article/S0278-2391(17)30543-8/fulltext)> Acesso em março de 2022
- 36 - NERGIZ, I.; SCHMAGE, P.; SHAHIN, R. Removal of a fractured implant abutment screw: A clinical report. *J Prothet Dent*, v.91, n.6, p.513-517, 2004 >
- 37 - GREEN, N. et al. Implant Fracture: a Complication of Treatment with Dental Implants Review of the literature. *Refuat Hapeh Vehashinayim*, v.19, n.4, p.19-24, 2002.
- 38 - MISCH, C.E. *Implantes Dentários Contemporâneos*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. P. 149- 155.
- 39 - MELO, I.A, ASSIS, J.M.S, CASTRO, C.M.L, ANTUNES, A.I, NETO, E.O.S.N, SALES, R.M.C.G. Remoção de implantes dentários fraturados: Relato de Caso. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.2, p. 18949-18956, fevereiro de 2021. > Acesso em março de 2022
- 40 - DAVARPANAH, M. et al. Nova abordagem cirúrgica. In: DAVARPANAH et al. *Manual de Implantodontia Clínica*. São Paulo: Artmed, 2007.

41 - Rocha PV. Todos os passos da prótese sobre implante - do planejamento ao controle posterior. Ed Napoleão; 2014.