



Prevenção de lesões nervosas em implantes dentários

Prevention of nerve injuries in dental implants

Prevención de lesiones nerviosas en implantes dentales

Victória Melo Silva Sgrancio¹, Joniele da Silva Gomes¹, Nathalia Silveira Finck¹.

RESUMO

Objetivo: Explorar as alterações anatômicas em pacientes edêntulos usuários de prótese e sua implicação na cirurgia de implantes. **Revisão bibliográfica:** O aumento da população idosa impulsiona a demanda por tratamentos reabilitadores. As próteses removíveis convencionais são uma alternativa comum para a reabilitação de pacientes edêntulos, porém, comumente associadas ao agravamento da reabsorção óssea causada pela perda dentária, o que ocasiona a alteração anatômica das estruturas de suporte, o que ressalta a alternativa de reabilitação por implantes osseointegráveis. Porém durante a sua instalação podem ocorrer injúrias nervosas em decorrência da remodelação óssea e a consequente alteração dos marcos anatômicos, exigindo métodos pré ou trans cirúrgicos como técnicas de imagem avançadas, mobilização nervosa e enxertos a fim de minimizar o risco de complicações. **Considerações finais:** A reabilitação com implantes melhora a qualidade de vida ao paciente; próteses convencionais agravam a reabsorção óssea e dificultam a colocação de implantes. Apesar das alternativas trans cirúrgicas, o exame prévio é o procedimento mais indicado em relação a injúrias nervosas.

Palavras-chave: Arcada edêntula, Mandíbula, Prótese dentária, Próteses e implantes.

ABSTRACT

Objective: Explore the anatomical changes in edentulous patients using prostheses and their implications in implant surgery. **Literature Review:** The increasing elderly population drives the demand for rehabilitative treatments. Conventional removable dentures are a common alternative for the rehabilitation of edentulous patients, however, often associated with exacerbating bone resorption caused by tooth loss, leading to anatomical changes in supporting structures, highlighting the alternative of rehabilitation through osseointegrable implants. However, their installation can lead to nerve injuries due to bone remodeling and consequent alteration of anatomical landmarks, requiring pre or trans-surgical methods such as advanced imaging techniques, nerve mobilization, and grafts to minimize the risk of complications. **Final considerations:** Implant rehabilitation improves the patient's quality of life; conventional prostheses worsen bone resorption and complicate implant placement. Despite trans-surgical alternatives, pre-examination is the most recommended procedure regarding nerve injuries.

Keywords: Jaw, Edentulous, Mandible, Dental Prosthesis, Prostheses and Implants.

RESUMEN

Objetivo: Explora las alteraciones anatómicas en pacientes edêntulos que usan prótesis y su implicación en la cirugía de implantes. **Revisión bibliográfica:** El aumento de la población de edad avanzada impulsa la demanda de tratamientos de rehabilitación. Las prótesis removibles convencionales son una alternativa común para la rehabilitación de pacientes edêntulos, pero están comúnmente asociadas con el empeoramiento de la reabsorción óssea causada por la pérdida de dientes, lo que provoca cambios anatómicos

¹ Centro Universitário FAESA, Vitória - ES.

en las estructuras de soporte y destaca la alternativa de la rehabilitación con implantes osteointegrados. Sin embargo, durante su instalación pueden ocurrir lesiones nerviosas debido a la remodelación ósea y a la consiguiente modificación de los puntos anatómicos, lo que requiere métodos pre o transquirúrgicos como técnicas de imagen avanzadas, movilización nerviosa y injertos para minimizar el riesgo de complicaciones. **Consideraciones finales:** La rehabilitación con implantes mejora la calidad de vida del paciente; las prótesis convencionales empeoran la reabsorción ósea y dificultan la colocación de implantes. A pesar de las alternativas transquirúrgicas, el examen previo es el procedimiento más recomendado en relación con las lesiones nerviosas

Palabras clave: Arcada edéntula, Mandíbula, Prótesis dental, Prótesis e implantes.

INTRODUÇÃO

Com o aumento da qualidade e da expectativa de vida, e o aumento da população idosa no mundo, presume-se que os procedimentos reabilitadores serão cada dia mais frequentes. Com isso, destaca-se o uso de próteses removíveis convencionais (PRC), que são usadas para a reabilitação de pacientes total ou parcialmente edêntulos, porém, que, em sua forma convencional, têm sido associadas com o agravamento da reabsorção óssea decorrente da perda dentária e maior morbidade clínica (BANDIAKY, O et al., 2022; (FOSTER D, et al., 2021).

A reabsorção do rebordo alveolar remanescente após a perda dentária é considerada uma doença crônica, progressiva e acumulativa. Sua evolução pode levar à atrofia. Esta pode, posteriormente, prejudicar a instalação de implantes em pacientes que fizeram uso de PRCs, acarretando lesões nervosas e a falha do implante (CASTELLANO-NAVARRO JM, et al., 2019; BANDIAKY O, et al., 2022).

O estado de reabsorção, dimensionado pelo tempo de edentulismo e pelo tempo de uso da PRC, gera desconforto, rejeição e até o abandono do tratamento por parte do paciente, além da deficiência de sua função mastigatória e piora da qualidade de vida. Dessa forma, é imprescindível o conhecimento, pelo cirurgião dentista, dos marcos e acidentes anatômicos e suas respectivas alterações previamente à realização de qualquer intervenção em boca (BURIAN E, et al., 2020; BANDIAKY O, et al., 2022).

Essa revisão de literatura teve por objetivo explorar as implicações clínicas das alterações anatômicas em pacientes edêntulos usuários de próteses removíveis convencionais, considerando sua anatomia e associando-a à colocação bem-sucedida de implantes osseointegráveis. Além de expor condutas clínicas recomendadas para minimizar o potencial de complicações nervosas, bem como suas vantagens e desvantagens.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Juntamente com envelhecimento populacional vêm fatores fisiológicos que assolam a população idosa. O edentulismo é uma doença de caráter debilitante e irreversível, cujo predomínio mundial é o equivalente a 7,6%. Simultaneamente a este existe a remodelação do osso alveolar, uma vez que seu volume é guiado pela presença ou ausência dos dentes (ALRAJHI M, et al., 2020; FOSTER D, et al., 2021). O envelhecimento propriamente dito pode diminuir a função mastigatória. Estudos executados em animais e humanos associam a disfunção mastigatória à estimulação de estresse crônico, o que ocasiona alterações de caráter patológico no cérebro, afetando negativamente a atenção, aprendizado, memória e consciência de espaço. Deste modo, o restabelecimento da função oral vem se tornando cada dia mais recorrente, tendo por objetivo o estabelecimento ou a devolução da função mastigatória, estética e facial do paciente (TAN D, et al., 2020; FOSTER D, et al., 2021).

O uso de próteses totais removíveis convencionais (PTRCs) desajustadas ou antigas em excesso podem acarretar danos aos tecidos em contato com a prótese. O trauma causado por essas interfere no processo de reabsorção óssea e condiciona o crescimento de tecido hiperplásico. A apuração da condição clínica dos tecidos de suporte e a restauração destes é o primeiro passo para a garantia de um registro fidedigno da

superfície na qual a PTRC será adaptada e que, posteriormente, proporcionará a estabilidade desta e a satisfação dos pacientes. É responsabilidade do cirurgião-dentista estipular o correto diagnóstico e a conduta mais apropriada a ser adotada em cada caso, como individual (MIZOURI, A et al., 2021). Após a perda dentária acontece a remodelação óssea do rebordo alveolar, que, além de perder sua forma original, também deixa de ter sua altura e espessura originais, de modo que o arco maxilar se apresenta, mais delgado enquanto o arco mandibular se mostra mais amplo. Por conta desse processo, pacientes usuários de PTRC inferior possuem maior taxa de atrofia óssea quando comparados a pacientes portadores de PTRC superior, devido ao formato contraproducente em que a mandíbula se encontra após a reabsorção óssea (PHAM N, et al., 2021).

A perda óssea também tem sido associada a uma diminuição da densidade óssea e do conteúdo mineral no osso cortical e trabecular. O estudo realizado por Pääsky E, et al. (2022) revelou que o osso cortical se tornou menos denso e mais poroso com o avanço da idade. Contudo, as características anatômicas mandibulares, acrescidas às suas propriedades de absorção de choque e sua forma de “dobradiça”, contribuem para a redução de complicações ocasionadas por força, proporcionando resultado positivo em casos de pacientes que fazem uso de overdentures sustentadas por implantes (ABAYEV B e JUODZBALYS G, 2015; SAILER I, et al., 2022)

Quando comparados, o rebordo maxilar apresenta-se mais largo, plano e pneumatizado do que o rebordo mandibular. Tal anatomia maxilar possibilita a dissipação e absorção de forças, além da delimitação do processo reabsortivo apenas ao seu processo alveolar. Diferentemente da mandíbula, onde a reabsorção óssea acontece tanto no processo alveolar, como no ângulo mandibular. Este, quando atingido pelo fenômeno supramencionado, leva a mandíbula à atrofia. Essas variações anatômicas entre a maxila e a mandíbula podem justificar as diferenças com relação ao grau de satisfação observadas durante o uso de uma PRC e ressalta a importância da preservação do rebordo mandibular (KANG SK, et al., 2021; SAILER I, et al., 2022).

A resposta desfavorável da mandíbula às tensões transmitidas pelas PRCs está relacionada à diminuição da área de sustentação da prótese na mandíbula, fazendo com que o rebordo mandibular posterior responda menos favoravelmente e, portanto, mostre maior reabsorção em comparação com o rebordo residual maxilar. Somado a isso, aponta-se que a morfologia do rebordo está diretamente relacionada à distribuição de forças nas áreas de suporte da prótese, interferindo na funcionalidade e eficácia do seu desempenho (MIZOURI A, et al., 2021; BANDIAKY O, et al., 2022).

Assim, essa condição pode resultar na deterioração dos tecidos de sustentação devido à pressão persistente, o que pode impactar a circulação sanguínea, comprometendo-a, viabilizando uma possível reabsorção. Esta, ocorrente de maneira exacerbada, resulta na perda de estrutura óssea de suporte da dentadura e da fibromucosa, que se encontra atrofica, o que dificulta ainda mais o suporte da carga mastigatória (BABU D, et al., 2017; ALRAJHI M, et al., 2020; MIZOURI A, et al., 2021). Portanto, comparando a anatomia à funcionalidade de uma PRC maxilar e uma PRC mandibular, constata-se que as peculiaridades anatômicas da mandíbula podem afetar negativamente o sucesso da prótese, causando malefícios ao paciente ao longo de seu uso, como a retenção insuficiente, perda de suporte dos tecidos moles e compressão do nervo alveolar inferior (NAI) (BANDIAKY O, et al., 2022).

Ademais, as PPRCs estão associadas ao aumento da reabsorção do osso alveolar, lesões de cárie nos dentes pilares e apresentam diversos problemas biomecânicos relacionados a retenção e estabilidade da prótese que podem comprometer a eficiência mastigatória do paciente. Além disso, suas limitadas propriedades funcionais e estéticas, associadas a uma alta taxa de complicações justificam o porquê das PPRs serem uma possível fonte de desconforto e insatisfação por parte dos pacientes, tornando este, um tratamento psicologicamente menos aceito (BANDIAKY O, et al., 2022). A reabsorção do rebordo residual é uma doença de caráter crônico, progressivo, irreversível, incapacitante, multifatorial, sujeita a individualidade de cada paciente e inevitável que pode ser agravada pelo uso prolongado da PRC (MIZOURI A, et al., 2021; PHAM NQ, et al., 2021). A ausência de um material forrador também contribui para o avanço da perda óssea nas áreas de suporte. A fibromucosa, retida entre o rebordo reabsorvido, que se apresenta muitas vezes pontiagudo devido à presença de espículas ósseas, e a superfície inferior da PRC, ocasiona dor e desconforto

para o paciente. Tais adversidades podem ser reduzidas com o uso de próteses implantossuportadas (PSI) (BABU D, et al., 2017; ALRAJHI MS, et al., 2020). Por conta dessas inconveniências, alguns pacientes reabilitados com PPRs, não as utilizam regularmente, e necessitam de instrução a respeito de alternativas para o tratamento reabilitador, sendo uma delas os implantes dentários (BABU D, et al., 2017; ALRAJHI MS, et al., 2020; FOSTER D, et al., 2021; BANDIAKY O, et al., 2022).

A terapia restauradora com implantes dentários se tornou amplamente aceita para reabilitação de mandíbulas edêntulas gravemente atroficas. A overdentures implantossuportadas (OSI), suportadas por 4 implantes, são consideradas uma opção favorável para reabilitar pacientes edêntulos, realizando a reabilitação com um número menor de implantes, de forma menos invasiva e de maneira mais econômica, além de comprometer menos a satisfação do paciente e a eficiência mastigatória em comparação com próteses fixas (ABAYEV B e JUODZBALYS G, 2015; ALRAJHI MS, et al., 2020; MIJIRITSKY E, et al., 2013; PAPASPYRIDAKOS P, et al., 2018; SAILER I, et al., 2022).

Contudo, ainda que o paciente opte pelo tratamento reabilitador com implantes, este também apresenta riscos em sua execução, visto que está passível de adversidades anatômicas, cirúrgicas e biológicas, sendo a reabilitação de áreas atroficas um grande desafio para os cirurgiões dentistas (CASTELLANO-NAVARRO JM, et al., 2019; ALRAJHI MS, et al., 2020; KANG SK, et al., 2021). A reabsorção óssea, muitas vezes, inviabiliza a colocação de implantes mais longos, ou de maior diâmetro, além de, em certos casos, impossibilitar a colocação de implantes paralelamente ao longo eixo do dente, pela diminuição da altura do rebordo; sendo a região posterior da mandíbula, uma área de maior risco devido a possibilidade de injúria do NAI e sendo a instalação de implantes descrita como a principal causa de injúria ao NAI (ABAYEV B, e JUODZBALYS G, 2015; KANG SK, et al., 2021; HAEBERLE C, et al., 2021).

Para execução da técnica com segurança, se faz necessária uma avaliação pré-operatória adequada da altura óssea disponível para a instalação do implante para evitar a perfuração do canal mandibular e a lesão do feixe vasculo-nervoso mandibular. A localização do curso que esses nervos tomam ao longo da mandíbula afeta diretamente o planejamento pré-operatório de cirurgias nessa região (HATTORI M, et al., 2022). Portanto, a obtenção do posicionamento de maneira tridimensional a respeito da região na qual o implante será inserido e a percepção precisa do curso do canal mandibular pelo cirurgião dentista é fator determinante para reduzir a chance da ocorrência de contratempos durante a cirurgia de instalação (BURIAN E, et al., 2020; SAILER I, et al., 2022).

Técnicas de radiografias periapicais e panorâmicas, por avaliar proporções ao invés de medidas reais são contraindicadas para revelar as dimensões anatômicas no sentido horizontal ou vestibulo-lingual. Esta retrata formas tridimensionais como sendo bidimensionais, perdendo, assim, dimensão vestibulo-lingual, revelando a altura, mas não a largura óssea, que pode ser medida com precisão por meio da Tomografia Computadorizada Cone Beam (TCCB), além de apresentar sobreposições de imagem e marcos anatômicos pouco claros. A escolha de uma modalidade de exame de imagem adequada é substancial para um bom planejamento (ALRAJHI MS, et al., 2020; MOURA G, et al., 2021). O uso da TCCB na região posterior da mandíbula que, como supramencionado, é a região de maior risco durante a instalação de implantes, se mostrou instrumento resolutivo de grande valia para apuração e planejamento, visto que o exame da densidade óssea e da integridade do rebordo remanescente, além do posicionamento correto das estruturas vitais, são indispensáveis para o desenvolvimento adequado de um plano de tratamento (TRONCOSO-PAZOS J, et al., 2023).

Uma das maiores preocupações durante o planejamento das cirurgias de implante, são as lesões nervosas, pois embora a incidência global de lesões nervosas permanentes seja rara, a frequência destes procedimentos cirúrgicos leva a um número substancial, de pacientes que são significativamente afetados por elas (FEE L, 2020; UHAYM O; MILORO M, 2021). Além do aperfeiçoamento dos exames de imagens, existem intervenções trans cirúrgicas que apresentam, ainda, resultados superiores aos obtidos pelo uso de PRCs, como a reabilitação a partir de PSIs com implantes de dimensões reduzidas, cirurgias de enxerto ósseo, transposição e lateralização do NAI (CASTELLANO-NAVARRO JM, et al., 2019; SAILER I, et al., 2022). Em síntese, aponta-se que o restabelecimento da saúde bucal a partir de implantes dentários deve

levar em consideração as questões econômicas, necessidades pessoais e a individualidade de cada paciente (FOSTER D, et al., 2021). Abordando os tecidos moles, um estudo realizado por Babu, D. *et al.* (2017) constata que, durante o uso de uma PRC, a mucosa bucal fica enclausurada entre um rebordo pontiagudo, decorrente do processo reabsortivo, e a estrutura da dentadura propriamente dita, colocando o paciente em uma situação de desconforto e dor. Por conta disso, muitos pacientes abandonam o uso da prótese, interrompendo o seu tratamento. Essas adversidades encontradas durante o uso da PRC podem ser reduzidas quando substituídas por um tratamento com instalação de implantes osseointegráveis (BABU D, et al., 2017; BANDIAKY O, et al., 2021).

Mediante à alterações nos tecidos de suporte, o cirurgião-dentista deve priorizar a restauração fisiológica, histológica e anatômica para uma reabilitação de qualidade. Baseado nisso, a cirurgia pré protética tem por finalidade a extinção de divergências encontradas nos rebordos edêntulos de pacientes que tenham a intenção de serem reabilitados a partir de PRCs, a fim de que esse processo seja mais confortável para o paciente e com melhor prognóstico (MIZOURI A, et al., 2021). Mizouri A, et al. (2021) refutam a afirmação de que “o uso de PRCs agrava o processo de reabsorção”, alegando que próteses antigas podem ser reajustadas de forma que a dimensão vertical de oclusão seja restabelecida, corroborando com Pham, NQ et al. (2021) que apontam que a utilização de um material forrador macio na prótese reduziu consideravelmente o grau de reabsorção do rebordo residual.

Foster D, et al. (2021) contribuíram com essa afirmação, assegurando que a substituição de uma PTRC antiga por uma nova, devidamente adaptada, pode ser suficiente para suprir as necessidades requeridas pelo paciente, e que a migração do tratamento com PTRC para um tratamento com PSI podem ser indicadas em caso de o paciente não se adaptar ao uso da prótese total convencional. O uso de próteses removíveis suportadas por implantes (PRSI) é uma opção de tratamento com alto índice de sucesso, bom custo-benefício, ocasiona não somente a maior sustentação da prótese, mas a limitação do seu deslocamento em boca e a distribuição de forças mastigatórias de maneira mais eficaz, além da melhora da função mastigatória, fonética e estética do paciente. No entanto, a instalação de implantes foi descrita como a principal causa de injúria NAI, sendo a responsável pelo equivalente a 93,8% delas (ABAYEV B e JUODZBALYS G, 2015; BANDIAKY O, et al., 2021; HARBERL C, et al., 2021; KANG SK, et al., 2021).

Fee LM, (2020) avaliou através de uma extensa revisão de literatura a eficácia de intervenções cirúrgicas no reparo de lesões nervosas. As microcirurgias foram amplamente analisadas, assim como a laserterapia e a remoção precoce do implante dentário dentro das primeiras 36 horas pós-operatórias. Mediante a isso, o autor afirma que a remoção precoce dos implantes dentários menos de 36 horas após a lesão do nervo mandibular alcançou o restabelecimento funcional completo com maior sucesso, enquanto a extração tardia de implantes teve uma taxa de sucesso menor. Em casos nos quais há obrigatoriedade de sustentação de tecido facial por meio de enxertos, Sailer I, et al. (2022) sugerem o uso de OSIs como alternativa de tratamento menos agressivo, visto que a técnica de enxerto ósseo pode acentuar, significativamente, a morbidade do paciente, os custos e o tempo de duração do tratamento (ALRAJHI MS, et al., 2020).

Segundo Sailer I, et al. (2022), uma OSI mandibular é o tratamento “padrão ouro” para pacientes edêntulos. A escolha da estrutura de fixação, a quantidade e a localização ideal da instalação dos implantes, bem como a apuração clínica do espaço protético e dentes remanescentes em boca precisam ser cuidadosamente avaliados a fim de reduzir o risco de complicações técnicas. Portanto, Alrajhi MS, et al. (2020) concluem recomendando a TCCB para avaliação óssea, de forma tridimensional, dos rebordos alveolares residuais.

Entretanto, Bandiaky O, et al. (2021) e Paspaspyridakos P, et al. (2018) sugerem que, além de um exame de imagem adequado à situação, o uso de implantes com dimensões reduzidas, além de procedimentos como elevação do assoalho do seio maxilar, enxerto ósseo, regeneração óssea guiada, distração osteogênica e aumento ósseo vertical podem ser realizados previamente à instalação de implantes como proposta de intervenção para mandíbulas que sofreram processo de remodelação e atrofia. Em contrapartida, Abayev B e Juodzbaly G (2015) alegam que osso localizado superiormente ao NAI apresenta qualidade inferior e caso sejam instalados implantes curtos, existe maior chance de falha e perda do implante no pós-cirúrgico, propondo, durante a cirurgia de instalação, a lateralização do NAI e também a transposição do NAI, afirmando

que, assim, poderão ser usados implantes de maior comprimento que proporcionarão maior estabilidade inicial do implante. Entretanto, Mijiritsky E, et al. (2013) pontuam que mesmo com baixa qualidade óssea, a sobrevivência do implante pode ser tão satisfatória quanto em outras áreas ósseas, ressaltando que, apesar de o implante de maior diâmetro permitir melhor distribuição de carga sobre o osso, eles são limitados às condições anatômicas do paciente com relação a largura do rebordo, alegando ainda, que o aumento do diâmetro do implante é sinônimo da diminuição do volume ósseo circundante, enfatizando que a escolha do implante com relação à largura e comprimento deve ser feita cuidadosamente. Porém, o autor chama a atenção para o fato que se houver a intenção de evitar o uso de implantes curtos, o osso reabsorvido pode ser aumentado por meio de enxerto ósseo, possibilitando a instalação de um implante mais longo, mas ressaltando que esse tipo de procedimento acarreta maior morbidade para o paciente, além de tornar o tratamento mais longo e dispendioso.

Papaspyridakos P, et al. (2018) corrobora com tais afirmações, relatando ainda, que as taxas de sobrevivência dos implantes curtos são comparáveis às dos implantes convencionais colocados em osso puro ou enxertado. O autor destaca enxertos ósseos, quando realizados na região posterior de mandíbulas atroficas, apresentam-se mais desafiadores e imprevisíveis, alegando que o uso de implantes curtos, nesses casos, são a alternativa preferível, apresentando alta taxa de sobrevivência nessas regiões. Com o resultado de seu caso clínico, Haeberle C, et al. (2021) afirmam que o reposicionamento do feixe neurovascular alveolar oferece grande eficácia. Contudo, Abayev, B e Juodzbalys G, (2015) pontuam que esta é uma técnica que necessita de refinamento, visando diminuir as possíveis complicações, visto que é um procedimento com possibilidade de parestesia. Por conta disso, os autores alegam que a técnica não deve ser usada em caso outras terapias serem viáveis ao caso, porém, que, em certas ocasiões, pode ser a única alternativa possível (CASTELLANO-NAVARRO JM, et al., 2019).

Por esse motivo, Mijiritsky E, et al. (2013) concluíram que os implantes curtos podem ser uma escolha preferível ao aumento ósseo por ser um tratamento mais rápido, menos dispendioso e associado a menor morbidade adicional, além de possibilitar a reabilitação de dentes perdidos em rebordos na qual a largura vestibulo-lingual da crista é insuficiente. Os resultados obtidos a partir do estudo de Foster D, et al. (2021) revelam que a reabilitação oral com implantes, associada à capacidade do sistema nervoso de responder às mudanças, pode suprir a função sensorial e motora que fora reduzida devido a perda dentária. Em derradeiro, o fato desse trabalho se tratar de uma revisão narrativa, evidencia a necessidade de que mais estudos sobre a temática sejam realizados, sendo estudos de maior duração e randomizados. Para este estudo foram enfrentados grandes obstáculos devido ao baixo acervo de estudos direcionados, poucos estudos de caso com visão ampla a respeito do assunto, além da grande gama de artigos estrangeiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da literatura revisada, pode-se considerar que, hoje, a reabilitação a partir da cirurgia de implantes é o tratamento mais indicado, quando possível, devido a grande capacidade de melhora da qualidade de vida do paciente e levando em consideração que o uso de próteses convencionais sobre o rebordo reabsorvido pode agravar o processo de reabsorção óssea. Ademais, para a execução segura da cirurgia de implantes, constatou-se que devem ser realizados exames pré-operatórios adequados, sendo, atualmente, a tomografia computadorizada Cone Beam, o melhor exame prévio e maior prevenção com relação ao acontecimento de injúrias nervosas durante a instalação de implantes.

REFERÊNCIAS

1. ABAYEV B e JUODZBALYS G. Inferior Alveolar Nerve Lateralization and Transposition for Dental Implant Placement. Part I: a Systematic Review of Surgical Techniques. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*, Lituânia, 2015; 6(1): 1-13.
2. ALRAJHI MS, et al. Inferior Alveolar Nerve Lateralization and Transposition for Dental Implant Placement. Part I: a Systematic Review of Surgical Techniques. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, Egito, 2020; 35(4): 816-823.

3. BABU D, et al. Effect of denture soft liner on mandibular ridge resorption in complete denture wearers after 6 and 12 months of denture insertion: A prospective randomized clinical study. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*, 2017; 17(3): 233-238.
4. BANDIAKY O, et al. Implant-supported removable partial dentures compared to conventional dentures: A systematic review and meta-analysis of quality of life, patient satisfaction, and biomechanical complications. *Clinical and Experimental Dental Research*, 2022; 8: 294-312.
5. BURIAN E, et al. MRI of the inferior alveolar nerve and lingual nerve—anatomical variation and morphometric benchmark values of nerve diameters in healthy subjects. *Clinical oral investigations*, 2019; 24: 2625-2634.
6. CASTELLANO-NAVARRO JM, et al. Neurosensory issues after lateralisation of the inferior alveolar nerve and simultaneous placement of osseointegrated implants. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2019; 57: 169-173.
7. FEE LM, et al. Success of surgical interventions for direct dental implant-related injuries to the mandibular nerve: a review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2020, 58, 795-800.
8. HAEBERLE C, et al. Complications Associated with Rehabilitation of a Unilateral Partially Edentulous Mandible with Inferior Alveolar Nerve Transposition and Implant Placement: A Clinical Report. *Journal of Prosthodontics*, Georgia, 2021; 30: 285-289.
9. KANG SK, et al. Factors Affecting Functional Sensory Recovery After Inferior Alveolar Nerve Repair Using the Nerve Sliding Technique. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 79: 1794-1800.
10. MIJIRITSKY E, et al. Implant Diameter and Length Influence on Survival: Interim Results During the First 2 Years of Function of Implants by a Single Manufacture. *Implant Dentistry*, Israel, 2012; 4: 394 - 398.
11. MIZOURI A, et al. Preprosthetic Management of “Flabby Ridge” on Edentulous Patient. *Case Reports in Dentistry*, 2021; 1-14.
12. MOURA GF, et al. Denture scanning technique for computer-guided implantsupported restoration treatment of edentulous patients. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 2021; 125: 726-731.
13. PÄÄSKY E, et al. Are women more susceptible than men to iatrogenic inferior alveolar nerve injury in dental implant surgery?. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2022; 51: 251-256.
14. PAPASPYRIDAKOS P, et al. Survival rates of short dental implants (≤ 6 mm) compared with implants longer than 6 mm in posterior jaw areas: A meta-analysis. *Clinical oral implants research*, 2018; 29: 8-20.
15. PHAM NQ, et al. Average rate of ridge resorption in denture treatment: A Systematic Review. *Journal of Prosthodontic Research*, 2021; 65: 429-437.
16. SAILER I, et al. Prosthetic failures in dental implant therapy. *Periodontology 2000*, 88, 130-144, 2022.
17. SARAVI B, et al. Marginal bone loss around oral implants supporting fixed versus removable prostheses: a systematic review. *International journal of implant dentistry*, 2020; 6: 1-9.
18. SUHAYM O, et al. Does early repair of trigeminal nerve injuries influence neurosensory recovery? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2021; 50: 820-829.
19. TAN D, et al. The role of progressive oral implant rehabilitation in mastication, cognition and oral health-related quality of life outcomes—A pilot to define the protocol. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2020; 47: 1368-1381.
20. TRONCOSO-PAZOS J, et al. Position of digitally guided implants in completely edentulous maxillae by using a modified double-scan and overlap of three digital surface protocol. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 2023; 10: 1-10.