

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

**JEFFERSON LUIZ RIBEIRO DE ARAÚJO FILHO  
RANIELLI DE SOUZA CAMARGOS**

**COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS EM IMPLANTODONTIA**

**Sete Lagoas/MG  
2023**

JEFFERSON LUIZ RIBEIRO DE ARAÚJO FILHO  
RANIELLI DE SOUZA CAMARGOS

**COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS EM IMPLANTODONTIA**

Projeto de pesquisa apresentado como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Odontologia da Faculdade FACSETE-Sete Lagoas.

Orientador: Prof. Dr./Me. Luciano Marques da Silva

**Sete Lagoas/MG**

**2023**



Jefferson Luiz Ribeiro de Araújo Filho  
Ranielli de Souza Camargos

**TÍTULO DO TRABALHO: COMPLICAÇÕES CIRURGICAS EM IMPLANTODONTIA**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovada em 05 de Julho de 2023.

Prof. Dr. Luciano Marques da Silva  
CRO MG 2e-204  
Faculdade Sete Lagoas-FACSL

Prof. Luciano Marques da Silva  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE  
Orientador(a)

Prof. Vitor César Dumont  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Sete Lagoas, 05 de Julho de 2023.

Rua Itália Postes 40, 50 e 60 - Chácara do Piauí  
Sete Lagoas - MG - CEP 35700-170 - Tel. (31) 3773-3268  
facsete.edu.br

● @facsete  
● @facseteposgraduacao  
● Facsete

## RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo a revisão da literatura para elucidar os principais fatores que levam às complicações em implantodontia. Os implantes osseointegráveis e sua utilização na odontologia mudaram o cenário da reabilitação oral de pacientes, sejam eles edêntulos totais ou parciais, buscando a recuperação funcional e satisfação estética. A pesquisa científica está numa busca constante pela evolução deste tratamento, possibilitando o uso de reabilitações implantossuportadas. Porém, como qualquer modo de tratamento, complicações podem ocorrer na implantodontia. Após a revisão de literatura pode-se concluir que as condições e hábitos sociais e parafuncionais, erro de planejamento cirúrgico e protético, conhecimento técnico e científico do cirurgião-dentista, falta de relacionamento interdisciplinar e deficiência de cooperação do paciente no pós-operatório, podem estar relacionadas às complicações no tratamento reabilitador com implantes dentários.

Palavras-chave: Implantes dentários, Complicações, Fase cirúrgica, Seio Maxilar, Hemorragia, Nervo Alveolar Inferior.

## **ABSTRACT**

This work aims to review the literature to elucidate the main factors that lead to complications in implant dentistry. Osseointegrated implants and their use in dentistry have changed the landscape of oral rehabilitation for fully or partially edentulous patients seeking functional recovery and aesthetic satisfaction. Scientific research is constantly seeking the evolution of this treatment, allowing for the use of implant-supported rehabilitations. However, like any treatment modality, complications can occur in implant dentistry. After reviewing the literature, it can be concluded that social and parafunctional habits, errors in surgical and prosthetic planning, technical and scientific knowledge of the dentist, lack of interdisciplinary relationships, and patient cooperation deficiencies in the postoperative period may be related to complications in rehabilitative treatment with dental implants.

**Keywords:** Dental implants, Complications, Surgical phase, Maxillary Sinus, Bleeding, Inferior Alveolar Nerve

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>6-7</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
2.1. OBJETIVO GERAL .....	7
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>7-8</b>
<b>4. QUADRO DE REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>9-15</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>15-16</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>16-17</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>17-28</b>

## 1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A reabilitação oral de maxilares total e parcialmente edêntulos com implantes osseointegráveis tem sido uma opção de tratamento bem-sucedida. Grande parte da população brasileira tem a necessidade de lançar mão de tratamentos reabilitadores, pois segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 11% da população brasileira não tem nenhum dente, equivalente a um montante de 16 milhões de pessoas, além disso, 23% dos brasileiros perderam 13 dentes ou mais, e 33% usam algum tipo de prótese dentária. Sendo assim, na prática odontológica o uso de implantes osseointegrados vem sendo cada vez mais indicado, devido ao seu alto índice de sucesso e excelente previsibilidade cirúrgica, chegando a níveis de sucesso de 90%, portanto, usados rotineiramente no consultório odontológico (ADELL, 1990; BUSER, 1997, FRÂNCIO, 2008).

Com a evolução da Odontologia e da humanidade, tornou-se cada vez maior a necessidade de recuperar as funções que os dentes ofereciam antes de serem perdidos e, desde então, várias técnicas que buscavam a reabilitação oral foram desenvolvidas (NÓIA, 2010).

Assim, como em qualquer tratamento terapêutico, o sucesso dos implantes e das reabilitações implanto-suportadas dependem da observância rigorosa de critérios estabelecidos para garantir o bom prognóstico dos tratamentos (KRACHER, 2010).

A utilização de implantes dentários possui um alto índice de sucesso, porém, com o grande aumento na indicação de tratamento com a técnica das biotecnologias envolvidas, da diversidade dos tratamentos somados ao grande número de profissionais não habilitados, os acidentes e complicações relacionadas a esta técnica ainda são muito comuns. A não observância dos princípios cirúrgicos e dos critérios básicos do planejamento pode resultar no fracasso do tratamento (Nóia 2010, Pinto 2000 e Freitas 2013).

O insucesso dos implantes osseointegrados são eventos indesejáveis tanto para o profissional cirurgião quanto para o paciente, e os fatores que aumentam o índice de risco para acidentes e complicações dentro da implantodontia são: a condição sistêmica do paciente, diminuição da capacidade de cicatrização dos tecidos, a qualidade óssea, o tabagismo, a experiência e a habilidade do profissional, o uso de técnicas cirúrgicas inadequadas, trauma durante a técnica cirúrgica, o uso incorreto de antibióticos, uso de bifosfonatos, trauma mecânico durante

a cicatrização, infecção bacteriana, planejamento inadequado do profissional, sobrecarga oclusal e atividades parafuncionais lesivas (Ferreira 2010).

## **2. OBJETIVOS**

Esse trabalho tem por objetivo realizar uma revisão de literatura com intuito de elucidar e avaliar os fatores que levam a complicações em implantodontia.

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Abordar algumas das possíveis complicações envolvendo os implantes osseointegráveis e sua aplicação na odontologia.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Compreender as possíveis complicações relacionadas ao paciente;
- Identificar e descrever a etiologia das complicações relacionadas ao planejamento cirúrgico;
- Apontar as complicações relacionadas à longevidade do implante.

## **3. METODOLOGIA**

Este projeto de trabalho tem caráter descritivo e abordagem qualitativa, no qual foi construído utilizando o método de revisão bibliográfica

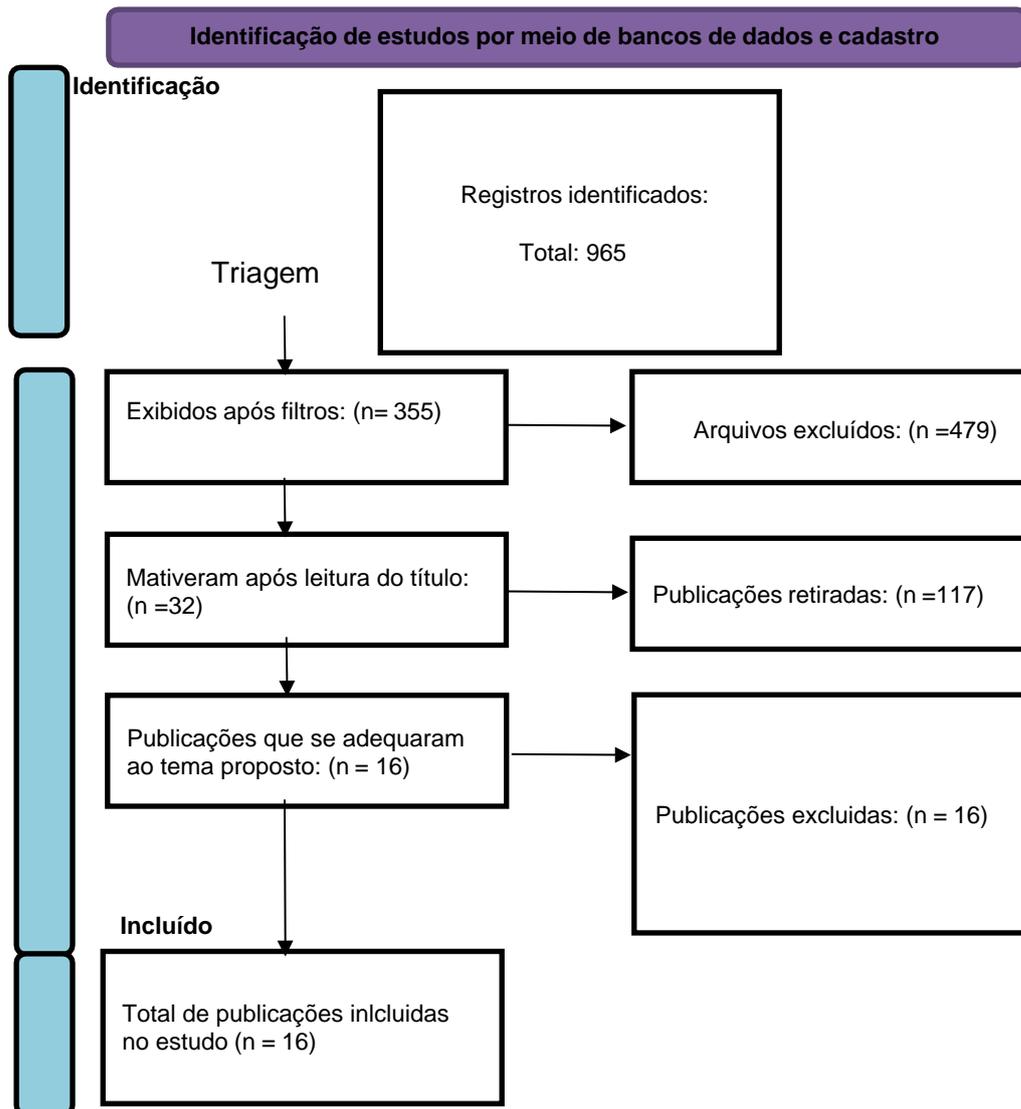
De acordo com Gil (2002), a pesquisa desse modelo, tem a intenção de formar novos conhecimentos sobre tal assunto, e é elaborada com base de material já existente, produzidos principalmente de livros e artigos científicos. Esta pesquisa possui um benefício permitindo que o investigador tenha um amplo meio de pesquisa.

Os dados do trabalho foram coletados em outubro de 2022, e foi construído utilizando como objeto de coleta as seguintes fontes de busca: Google Acadêmico (GA), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e MEDLINE.

Para a pesquisa em sites acadêmicos foram utilizadas as seguintes palavras-

chave: Complicações. Implantes. Fase Cirúrgica. Seio Maxilar. Hemorragia. Nervo Alveolar Inferior.

Foram utilizados artigos publicados a partir de 2005, escritos na língua portuguesa e inglesa com ênfase sobre as possíveis complicações em implantodontia. No entanto, foram selecionados 16 artigos para realizar o trabalho.



#### 4. REVISÃO DE LITERATURA

ARTIGO	ANO DE PUBLICAÇÃO	DELINEAMENTO DE PESQUISA	OBJETIVOS	RESULTADOS
Analysis of Intercurrences and Complications in the Placement of Dental Implants - A Retrospective Study	2010	Revisão de literatura	O objetivo do artigo é relatar um estudo retrospectivo que avaliou o índice de intercorrências e complicações após cirurgia para a instalação de implantes dentais osteointegráveis. Foram analisados 660 prontuários clínicos de pacientes submetidos a esse tipo de procedimento ao longo de um período de 8 anos na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp. O artigo destaca que todo procedimento cirúrgico apresenta um certo índice de intercorrências e complicações, e menciona algumas das complicações mais comuns relacionadas a cirurgias de implantes dentais, como hemorragias, infecções, parestesias ou disestesias e perda primária dos implantes.	Os resultados demonstraram também um maior índice de intercorrências e complicações nos pacientes quando estes eram submetidos a procedimentos cirúrgicos de reconstrução óssea alveolar ( $p < 0,0001$ ). A presença de infecção pós-operatória influenciou significativamente para o aumento no índice de perda primária de implantes ( $p < 0,0001$ )
COMPLICATIONS RESULTING FROM REHAB WITH DENTAL IMPLANT	2017	Revisão de literatura	O objetivo do artigo é realizar uma revisão de literatura sobre as complicações que podem ocorrer em pacientes submetidos à instalação de implantes dentários. O foco é destacar a importância do conhecimento do profissional para resolver essas intercorrências durante ou após o tratamento, além de modificar o plano de tratamento do paciente. O estudo busca identificar as principais complicações relacionadas aos implantes dentários, que geralmente estão ligadas à deficiência técnica e científica do profissional, estado geral de saúde do paciente e falhas no planejamento cirúrgico.	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. Hemorragias, infecções, parestesias ou disestesias e perda primária dos implantes são algumas das intercorrências e complicações mais comuns relacionadas a procedimentos cirúrgicos para implantodontia.
COMPLICATIONS IN ORAL REHABILITATION WITH DENTAL IMPLANT	2010	Revisão de literatura	O objetivo do artigo é promover uma revisão da literatura sobre as intercorrências, causas, manejo e preservação das complicações relacionadas à implantodontia. O texto	As complicações advindas dos procedimentos envolvidos na reabilitação bucal com implantes têm como principais fatores propiciadores: a deficiências técnica e científica do profissional, o estado geral de

Implants complications: a literature review	2017	Revisão sistemática e metanálise	<p>destaca a importância dos implantes osseointegráveis na reabilitação bucal e sua crescente aplicação, não apenas para pacientes totalmente edêntulos, mas também para edentulismos parciais, múltiplos e unitários, com sucesso previsível nas restaurações estéticas. No entanto, assim como em qualquer procedimento odontológico, a implantodontia está sujeita a falhas e complicações. O artigo busca discutir essas intercorrências, suas causas e as abordagens para o seu manejo e preservação.</p> <p>O objetivo do artigo é realizar uma revisão da literatura sobre as complicações relacionadas à terapia com implantes osseointegráveis na área de Implantodontia. O estudo busca avaliar as principais complicações e falhas nesse tipo de tratamento, a fim de fornecer informações atualizadas sobre o assunto. Foram utilizadas as bases de dados PubMed e Bireme, abrangendo os últimos 30 anos de publicações. Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos para artigos clínicos e de revisão que abordassem complicações específicas relacionadas aos implantes osseointegráveis.</p>	<p>saúde e condições sistêmicas do paciente, falhas no planejamento cirúrgico, bem como falhas na aplicação dos critérios de indicação e contra-indicação da cirurgia</p> <p>O sucesso da terapia por osseointegração depende da observância rigorosa de critérios estabelecidos, a fim de garantir resultados favoráveis. A negligência desses critérios pode dificultar ou até mesmo impedir a obtenção de uma reabilitação funcional e esteticamente adequada. É essencial que os cirurgiões, protesistas, próteses e pacientes trabalhem em conjunto, seguindo cuidados específicos durante o planejamento, instalação do implante, prótese e nos cuidados pós-operatórios e higiene caseira. Somente dessa forma o tratamento pode alcançar sucesso.</p>
Immediate bleeding complications in dental implants: a systematic review	2015	Revisão de literatura	<p>É feita uma revisão das complicações de sangramento imediato ou pós-operatório imediato em implantes dentários, com o objetivo de identificar as áreas de maior risco de sangramento, as causas do sangramento, o comprimento dos implantes associados ao sangramento, os vasos sanguíneos mais frequentemente implicados e os tratamentos utilizados para resolver essas complicações.</p>	<p>Quinze artigos atenderam aos critérios de inclusão. A área com o maior número de complicações de sangramento correspondia ao canino mandibular. A causa do sangramento foi a perfuração do osso cortical lingual durante a colocação do implante, com lesão na artéria sublingual. Os implantes associados ao sangramento foram aqueles com comprimento igual ou superior a 15 mm. O manejo focou na segurança das vias aéreas (com intubação ou traqueostomia, se necessário), juntamente com o controle do sangramento.</p>
Implantes dentários e risco de sangramento em pacientes em uso de anticoagulantes orais: revisão sistemática e metanálise	2021	Revisão de literatura	<p>A colocação de implantes dentários é segura e previsível, mas o manejo ideal de pacientes anticoagulados permanece controverso. Embora a interrupção da anticoagulação no pré-operatório deva diminuir os riscos de sangramento, o risco de trombose aumenta. Nosso objetivo é definir o risco de sangramento em pacientes em uso de anticoagulação oral submetidos à colocação de implantes dentários, a fim de</p>	<p>Foram identificados 182 estudos por meio de triagem, e após revisão dos títulos e resumos reduzimos para 8 estudos. Nestes estudos, 1467 participantes receberam pelo menos 2366 implantes. Os estudos foram analisados quanto à qualidade usando a ferramenta ROBINS-I risk of bias. Quatro estudos foram revisões de casos retrospectivas e quatro foram revisões prospectivas, três dos quais também cegaram o operador para o estado de anticoagulação. Houve heterogeneidade significativa</p>

estabelecer o melhor manejo. entre os estudos incluídos. A metanálise mostrou um risco aumentado de sangramento (RR, 2,30; 95% IC, 1,25-4,24 p = 0,37 I = 7%) quando os implantes foram colocados na presença de anticoagulação, porém estes não foram eventos hemorrágicos clinicamente significativos.

<p>COMPLICAÇÕES NA ELEVAÇÃO DO SEIO MAXILAR NO TRANS E PÓS OPERATÓRIO: REVISÃO DE LITERATURA</p>	<p>2017</p>	<p>Revisao de literatura</p>	<p>O objetivo deste artigo é relatar as possíveis complicações que podem ocorrer durante e após o procedimento de elevação do seio maxilar, um procedimento de enxertia óssea utilizado quando há falta de altura óssea no arco superior para a colocação de implantes dentários. A reabsorção óssea e a pneumatização do seio maxilar na região posterior da maxila podem dificultar a instalação de implantes. As complicações mais temidas incluem a perfuração da membrana sinusal, perda do implante e outras complicações como hemorragia, presença de septos sinusais, cistos e sinusite maxilar. O conhecimento adequado das estruturas anatômicas relacionadas e da fisiologia do seio maxilar é crucial para minimizar as complicações que possam surgir durante o procedimento.</p>	<p>A principal complicação durante uma elevação do seio maxilar é a perfuração de membrana, e a mesma está associada à perda do implante dentário. A complicação menos frequente, foi o cisto que segundo os autores a prevalência vai ser de 7% a 10% na população geral, sendo geralmente assintomáticos e em caso de sintomatologia dolorosa será realizada a enucleação.</p>
<p>COMPLICAÇÕES EM IMPLANTODONTIA Revisão de literatura</p>	<p>2021</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>O objetivo deste estudo é revisar a literatura para identificar os principais fatores que levam a complicações em implantodontia. Embora os implantes osseointegráveis tenham revolucionado a reabilitação oral, complicações e falhas podem ocorrer nesse tipo de tratamento. Esta revisão destaca que condições médicas do paciente, hábitos sociais e parafuncionais, planejamento cirúrgico e protético imprecisos, conhecimento técnico e científico do cirurgião-dentista, falta de colaboração interdisciplinar e cooperação insuficiente do paciente no pós-operatório podem estar relacionados às complicações no tratamento reabilitador com implantes dentários.</p>	<p>As complicações provenientes do tratamento reabilitador por meio de implantes dentários podem estar relacionadas ao paciente e suas condições médicas, assim como seus hábitos sociais e parafuncionais, inexistência do planejamento cirúrgico e protético, habilidade técnica e conhecimento científico insuficiente do profissional, bem como a falta de relacionamento interdisciplinar e deficiente cooperação do paciente no pós-operatório</p>

<p>SURGICAL COMPLICATION IN THE INSTALLATION OF IMPLANTS IN PROXIMITY TO THE MAXILLARY SINUS: CASE REPORT</p>	<p>2018</p> <p>Relato de caso</p>	<p>O objetivo deste trabalho é destacar a importância do diagnóstico precoce e minimizar o risco de desenvolvimento de patologias decorrentes da presença de implantes migrados para o seio maxilar. Além disso, o estudo apresenta um relato de caso de uma paciente com sinusite crônica devido à migração de implantes para essa região, destacando as possíveis complicações e consequências desse evento.</p>	<p>Os resultados deste estudo indicam que os profissionais especializados em implantodontia devem estar atualizados sobre os benefícios e riscos da cirurgia de implantes, incluindo um conhecimento aprofundado da anatomia das estruturas faciais e sua possível relação com estruturas adjacentes. Foi observado que as consequências da migração de implantes para o seio maxilar podem ser minimizadas por meio de um planejamento cuidadoso, incluindo a avaliação dos rebordos alveolares para garantir uma altura mínima de 4 mm, a redução da velocidade de fresagem e instalação do implante. Essas medidas podem contribuir para reduzir os riscos e melhorar os resultados das cirurgias de implantes nessa região.</p>
<p>Immediate load on the edentulous mandible: treatment planning considerations</p>	<p>2010</p> <p>Revisão Sistemática</p>	<p>Os protocolos de carga imediata para mandíbula edêntula oferecem ao paciente muitas vantagens em termos de diminuição do número de visitas, melhora da função precoce e redução da exposição cirúrgica; entretanto, essa modalidade de tratamento não é universalmente apropriada para todos os pacientes.</p>	<p>As evidências disponíveis ajudarão o clínico a desenvolver um consentimento informado personalizado e abrangente. A seleção do paciente e os fatores mediados pelo paciente ditarão a adequação não apenas de uma prótese fixa ou removível, mas também se a carga imediata aumentaria a relação custo/benefício.</p>
<p>SURGICAL ANATOMY OF THE MAXILLARY NERVE IN THE ZYGOMATIC REGION</p>	<p>2005</p> <p>Revisão de literatura</p>	<p>O objetivo deste estudo é esclarecer a trajetória dos nervos maxilares e seus ramos na região zigomática, uma vez que há pouca informação disponível na literatura sobre esse tema. Foram realizadas disseções em hemicabeças humanas para observar a origem e percurso desses nervos. Os resultados mostraram que o nervo maxilar emite ramos alveolares superiores posteriores e ramos tuberais descendentes que se dirigem às estruturas moles da região. Além disso, foi observado que aproximadamente dois terços da trajetória do nervo maxilar ocorrem na região zigomática, enquanto o restante ocorre na fossa pterigopalatina. Esses achados contribuem para o conhecimento anatômico-cirúrgico e aprimoramento das técnicas anestésicas tronculares do nervo maxilar.</p>	<p>Observou-se uma variação no número de ramos alveolares superiores posteriores na região zigomática, com um ramo em 10% dos casos, dois ramos em 70% dos casos e três ramos em 20% dos casos. Esses resultados contribuem para o conhecimento anatômico-cirúrgico dessa região e podem auxiliar no aprimoramento das técnicas anestésicas tronculares do nervo maxilar.</p>

<p>Comparação do nível algíco no bloqueio do nervo alveolar inferior através de duas técnicas distintas</p>	2016	Revisao de literatura	<p>O objetivo deste estudo foi comparar dois sistemas de anestesia, a anestesia eletrônica (Morpheus) e a anestesia tradicional manual com seringa Carpule, em termos de sensibilidade dolorosa durante e após o bloqueio do nervo alveolar inferior. O estudo foi conduzido em um ensaio clínico randomizado, cruzado e duplamente cego, com a participação de 30 voluntários que necessitavam de tratamento odontológico. Os participantes foram submetidos ao bloqueio do nervo alveolar inferior, sendo a seringa Carpule utilizada em uma sessão e o injetor Morpheus em duas sessões separadas. A sensibilidade dolorosa à injeção foi avaliada usando a Escala Visual Analógica (EAV) após cada sessão.</p>	<p>Os resultados mostraram que o método Morpheus induziu menor sensibilidade dolorosa em comparação ao método convencional. Além disso, os participantes preferiram a técnica com o Morpheus. Conclui-se que a técnica de anestesia com Morpheus é mais confortável, bem aceita e preferida pelos voluntários.</p>
<p>Estudo comparativo entre dois protocolos anestésicos envolvendo bloqueio do nervo alveolar inferior convencional e de Vazirani-Akinosi para exodontia de terceiro molar inferior</p>	2014	Revisão de literatura	<p>Objetivo: Avaliar duas diferentes técnicas – técnica convencional e de Vazirani-Akinosi – para o bloqueio do nervo alveolar inferior, bem como compará-las quanto à sua efetividade e quantificar o percentual de aspirações positivas nas duas diferentes técnicas. Material e método: Foram avaliados 160 pacientes de ambos os sexos, sendo 80 submetidos ao bloqueio do nervo alveolar inferior de Vazirani-Akinosi e bloqueio do nervo bucal (G1), e 80 submetidos ao bloqueio do nervo alveolar inferior convencional e ao bloqueio do nervo bucal (G2). Em ambos os grupos, utilizou-se a combinação de articaína 4% com epinefrina 1:100.000 para bloqueio do nervo bucal, e lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 para bloqueio do nervo alveolar inferior. Foram avaliados: a quantidade de aspirações positivas, a eficácia da anestesia e o momento em que ocorreu a falha anestésica durante o procedimento cirúrgico</p>	<p>Resultado: Não houve diferenças estatisticamente significantes (<math>p = 0,2453</math>) entre os grupos G1 e G2 observando-se a eficácia e o índice de aspirações positivas, e o momento em que ocorreu a falha anestésica, observando-se uma maior eficácia de ambas as técnicas, quando comparadas com a literatura (90%)</p>
<p>Late displacement of a dental implant into maxillary sinus</p>	2014	Revisão de literatura	<p>O objetivo deste texto foi relatar um caso clínico raro de deslocamento tardio de um implante dentário para o seio maxilar e descrever o tratamento realizado, que envolveu a abordagem de Caldwell-Luc (CL) e a reconstrução da parede do seio maxilar anterior com o uso de uma tela de titânio.</p>	<p>A técnica de CL ainda é indicada para remover objetos localizados posterior/inferiormente no interior do seio maxilar, lembrando-se que deve haver o cuidado adicional de reconstruir o defeito ósseo criado. Também já se demonstrou que os procedimentos endoscópicos isolados ou associados à técnica de CL são eficazes. O profissional precisa levar em conta essas três alternativas e deve escolher o procedimento mais indicado para cada caso</p>

Complications associated with implant migration into the maxillary sinus cavity	2012	Revisao de literatura	A migração de implantes dentários para o seio maxilar é uma complicação incomum, mas cada vez mais relatada. A migração do implante pode resultar da falta de estabilidade primária inicial, alterações intrassinusais e de pressão nasal, reação autoimune ao implante ou distribuição incorreta das forças oclusais. Este estudo retrospectivo tem como objetivo analisar os fatores que podem influenciar a migração do implante para a cavidade do seio maxilar.	A HAB foi inferior a 6 mm na maioria dos casos. No entanto, quase 50% dos pacientes não receberam nenhum tratamento de preparo do local antes da inserção do implante. Cinco pacientes (33,3%) foram tratados pela técnica de osteótomo, mas apenas um deles apresentou enxerto ósseo. Portanto, 73,3% dos locais não receberam nenhum biomaterial para aumentar a altura óssea disponível. Os fatores associados às complicações mais comuns encontrados neste estudo foram relacionados ao desenho do implante (cilíndrico), dimensão do implante (diâmetro), método de restauração/reabilitação do implante (prótese parcial removível), anatomia sítio-específica (altura óssea residual inicial entre 5 e 6,9 mm), dados demográficos (idade) e biomateriais.
Remoção de implante dentário migrado de seio maxilar por via intraoral: relato de caso	2021	Relato de caso	A substituição dos dentes posteriores superiores muitas vezes desafia o clínico devido à reabsorção óssea após exodontia dentária e baixa qualidade óssea. Atualmente, tenta-se encurtar o tempo de tratamento, colocando implantes simultaneamente aos procedimentos de lifting sinusal em casos limítrofes.	Em caso de migração intraoperatória do implante para o seio, recomenda-se removê-lo o mais rápido possível para evitar uma possível patologia sinusal de origem iatrogênica. Palavras-chave: Complicações do implante dentário, implante dentário, deslocamento do implante dentário, seio maxilar, relato de caso

## 5. DISCUSSÃO

A implantação dentária é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado na reabilitação oral, oferecendo uma opção de tratamento eficaz para a substituição de dentes ausentes. No entanto, como qualquer intervenção cirúrgica, podem ocorrer complicações que afetam o sucesso do procedimento. Segundo Buser et al. (2012), é importante compreender e abordar essas complicações para garantir resultados satisfatórios em implantodontia. Nesta discussão, abordaremos três complicações cirúrgicas relevantes em implantodontia: hemorragia dentária, migração intra-sinusal do implante e lesão do nervo alveolar inferior.

A hemorragia dentária é uma complicação que pode ocorrer durante a cirurgia de implante. De acordo com Misch (2015), ela pode ser desencadeada pela manipulação inadequada dos tecidos moles, trauma na perfuração do osso ou devido à presença de vasos sanguíneos anormais. A hemorragia excessiva pode

comprometer a visibilidade e a precisão do procedimento, dificultando a colocação adequada do implante. Além disso, a hemorragia prolongada pode levar à formação de hematoma, infecção e comprometimento da cicatrização adequada. Portanto, é crucial um controle adequado da hemorragia dentária durante a cirurgia de implante, através de técnicas hemostáticas adequadas, como o uso de compressas hemostáticas e suturas cuidadosas (Buser et al., 2012).

A migração intra-sinusal do implante é outra complicação a ser considerada em implantodontia. Conforme destacado por Misch (2015), essa condição ocorre quando o implante é posicionado incorretamente, levando à sua migração para o seio maxilar ou cavidade nasal. Isso pode resultar em desconforto para o paciente, infecções sinusal ou até mesmo perfuração da membrana sinusal. A importância de um planejamento preciso e a utilização de técnicas cirúrgicas adequadas, como levantamento do seio maxilar quando necessário, são essenciais para minimizar o risco de migração intra-sinusal do implante (Buser et al., 2012).

A lesão do nervo alveolar inferior é uma complicação cirúrgica temida em implantodontia. Conforme ressaltado por Misch (2015), o nervo alveolar inferior é responsável pela inervação dos dentes inferiores e de uma parte dos tecidos da mandíbula. Durante a cirurgia de implante, existe o risco de lesão do nervo alveolar inferior, resultando em parestesia ou até mesmo anestesia da área inervada por esse nervo. A lesão do nervo pode ocorrer devido à perfuração excessiva ou traumatismo durante a inserção do implante na região mandibular. Para evitar essa complicação, é importante uma análise adequada do exame de imagem pré-operatório, planejamento preciso do local de inserção do implante e a utilização de técnicas cirúrgicas com cuidado para evitar lesões nervosas (Buser et al., 2012).

Em todos esses casos de complicações cirúrgicas em implantodontia, é fundamental a capacitação e experiência do profissional, bem como o planejamento cuidadoso, a utilização de exames de imagem e o conhecimento aprofundado da anatomia e fisiologia do paciente. Além disso, o consentimento informado do paciente, informando sobre os riscos e possíveis complicações do procedimento, é fundamental (Buser et al., 2012; Misch, 2015).

## 6. CONCLUSÃO

Em suma, a revisão da literatura realizada revelou que os implantes osseointegráveis revolucionaram a reabilitação oral, proporcionando aos pacientes edêntulos totais ou parciais a oportunidade de recuperar a função mastigatória e alcançar satisfação estética. No entanto, é importante reconhecer que complicações podem surgir nesse campo. A análise dos estudos evidenciou que fatores como hábitos sociais e parafuncionais, erros no planejamento cirúrgico e protético, conhecimento técnico e científico do cirurgião-dentista, falta de colaboração interdisciplinar e a adesão insuficiente do paciente ao pós-operatório podem contribuir para tais complicações no tratamento reabilitador com implantes dentários. Esses achados ressaltam a necessidade de abordagens integradas, atualização profissional contínua e educação do paciente para minimizar os riscos e aprimorar os resultados clínicos na implantodontia.

## 7. REFERÊNCIAS

Achneck HE, Sileshi B, Jamiolkowski RM, Albala DM, Shapiro ML, Lawson JH. A comprehensive review of topical hemostatic agents: efficacy and recommendations for use. *Ann Surg*. 2010;251(2):217-28.

Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Branemark PI, Jemt T. A long-term follow-up study of osteointegrated implants in the treatment of fully edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 347-59.

ADELL, R. ERIKSSON, B. LEKHOLM, U. BRANEMARK, PI. JEMT, T. A long-term follow-up study of osteointegrated implants in the treatment of fully edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 347-59.

AGUIAR, R.C. de. et al. Remoção Cirúrgica de um instrumento deslocado acidentalmente para o interior do seio maxilar durante a instalação de implantes. *Rfo, Canoas*, v. 3, n. 12, p.769-774, set. 2007.

AGUIAR, RC. SCHERER, D. BATTISTI, TC. GASSEN, HT. SILVA, JR AN. Fratura de implante dentário: relato de caso clínico. *Stomatos*. 2007;13(24):37-44.

AGUSTÍ, E.; PUIGGRÓS, I. V. Foreign bodies in maxillary sinus. *Acta Otorrinolaringologica*, [S.l.], v. 60, n. 3, p.190-193, 2009.

Albrektsson T, Isidor F. Consensus report of session IV. In: Lang NP, Karring T, editors. Proceedings of the First European Workshop on Periodontology. Londres: Quintessence; 1994. p. 365-9.

AL-DAJANI M.; DDS; MSC; PHD. Incidence, Risk Factors, and Complications of Schneiderian Membrane Perforation in Sinus Lift Surgery: A Meta-Analysis Implant Dentistr, v. 25, n. mar. 2016.

ALMEIDA, L.P.B. et al. Estudo comparativo das técnicas cirúrgicas de levantamento de seio maxilar em implantodontia: revisão de literatura, 2006.

Alves Júnior L, Vicente WV, Ferreira CA, Manso PH, Arantes LR, Pinheiro KS, et al. Surgicel packing and an erroneous diagnosis of mediastinitis in a neonate. Tex Heart Inst J. 2010;37(1):116-8.

ALVES, L. M. N. et al. Complicações em Implantodontia: revisão de literatura. Journal of Orofacial Investigation. v. 4 n. 1 p. 20-29, 2017.

ALVES, REZENDE MCR. DEKON, SFC. GRANDINI, CR. BERTOZ, APM. ALVESCLARO, APR. Tratamento de superfície de implantes dentários: SBF. Rev Odontol Araçatuba. 2011; 32:38-43.

AMOROSO, AP. GENNARI, FH. PELLIZER, EP. GOIATO, MC. SANTIAGO, JF JR. VILLA, LMR. Planejamento reverso em Implantodontia: relato de caso clínico. Rev Odontol Araç. 2012; 33(2):75-79.

ANNIBALI, S. et al. Local accidents in dental implant surgery: prevention and treatment. Int J Periodontics Restorative Dent, v. 29, n. 3, p. 325-31, 2009.

Apel-Sarid L, Cochrane DD, Steinbok P, Byrne AT, Dunham C. Microfibrillar collagen hemostatinduced necrotizing granulomatous inflammation developing after craniotomy: a pediatric case series. J Neurosurg Pediatr. 2010;6(4):385-92.

Azevedo CRF, Hippert Jr E. Análise de falhas de implantes cirúrgicos no Brasil: a necessidade de uma regulamentação adequada -Retrieval and failure analysis of surgical implants in Brazil: the need for proper regulation. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2002;18(5):1347-58.

AZIS, S.R. Hard and soft tissue surgical complications in dental implantology, Oral Maxillofac. Surg. Clin. North. Am.: 2 (14), 313-318, 2015.

Bain CA. Implant installation in the smoking patient. Periodontol. 2003; 33:185-93. 2. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. A retrospective analysis of 44 implants with no rotational primary stability used for fixed prosthesis anchorage. Int J Oral Maxillofac Implants. 2007 May/Jun;22(3):467-71. 3.

BAIN, CA. MOY, PK. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. Int J Oral Maxillofac Implants 1993;8:609-15.

BALAGUER-MARTÍ, J. C. et al. Immediate bleeding complications in dental implants: a systematic review. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. v. 20, n.02, 2015.

Balshi TJ. An analysis and management of fractured implants: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1996;11 :660-6.

Baptista BV. *Anatomia humana*. Rio de Janeiro: Editora Científica; 1944. v.1, Tomo 2.

Barzilai G, Greenberg E, Uri N. Indications for the Caldwell-Luc approach in the endoscopic era. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;132:219-20.

BATISTA, P. S. Contribuição para o estudo do seio maxilar. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, Curitiba, v. 4, n. 52, p.235-239, 25 ago. 2011. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2017.

BATISTA, P. S.; JUNIOR A. F. R.; WICHNIESKI C. Contribuição para o estudo do seio maxilar. *Rev. Port. Estomatol. Med. Dent. Cir. Maxilofac*. 52 (4) : 235 – 239. 2011.

BECKER, S. T. et al. Prospective observation of 41 perforations of the Schneiderian membrane during sinus floor elevation.. *Clinical Oral Implants Research*, Kiel, v. 19, p. 1285-1289, 2008.

BENTO, R.F. et al. Complicação nasal dos implantes dentários. Apresentação de um caso clínico. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 66, p. 697-700,2000.

BERETTA, M. et al. Schneider Membrane Elevation in Presence of SinusSepta: Anatomic Features and Surgical Management Hindawi Publishing Corporation. *International Journal of Dentistry* Volume 2012, 6 pages. 2012

Bezerra FJB. Acidentes e complicações em técnicas reconstrutivas. In: Bezerra FJB, Lenharo A. *Terapia Clínica Avançada em Implantodontia*. São Paulo: Artes Médicas. 2002. p.291-313.

Biggs G, Hafron J, Feliciano J, Hoenig DM. Treatment of splenic injury during laparoscopic nephrectomy with BioGlue, a surgical adhesive. *Urology*. 2005;66(4):882.

Bombonato-Prado KF, Brentegani LG, Thomazini JA, Lachat JJ, Carvalho TL. Alcohol intake and osseointegration around implants: a histometric and scanning electron microscopy study. *Implant Dent*. 2004 Sep;13(3):238-44. 4.

Bowman LJ, Anderson CD, Chapman WC. Topical recombinant human thrombin in surgical hemostasis. *Semin Thromb Hemost*. 2010;36(5):477-84.

Bragger U, Aeschlimann S, Burgin W, Hammerle CH, Lang NP. Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function. *Clin Oral Implant Res*. 2001;12(1):26-34.

Brånemark PI. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent*. 1983 Sep;50(3):399- 410. 5.

Brescia G, Fusetti S, Apolloni F, Marioni G, Saia G. Displaced Dental Materials in the Maxillary Sinus: An Original Series. Analysis and Definition of a Surgical Decision-Making Process. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2019;128:177–183.

Brodbelt AR, Miles JB, Foy PM, Broome JC. Intraspinal oxidised cellulose (Surgicel) causing delayed paraplegia after thoracotomy--a report of three cases. *Ann R Coll Surg Engl*. 2002;84(2):97-9.

Buser D, Schenk RK, Steinemann S, Fiorellini JP, Fox CH, Stich H. Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants. A histomorphometric study in miniature pigs. *J Biomed Mater Res*. 1991 Jul;25(7):889-902

Buser D, Schenk RK, Steinemann S, Fiorellini JP, Fox CH, Stich H. Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants: a histomorphometric study in miniature pigs. *J Biomed Mater Res*. 1991; 25:889-902.

BUSER, D. et al. Tissue integration of one-stage ITI implants: 3-year results of a longitudinal study with Hollow-Cylinder and Hollow-Screw implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, v. 6, n.4, 1991.

BUSER, D. MERICSKE-STERN, R. BERNARD, JP. BEHNEKE, A. BEHNEKE, N. BUSER, D. MERICSKE-STERN, R. BERNARD, JP. BEHNEKE, A. BEHNEKE, N. HIRT, HP, et al. Long term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8 year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Implants Res* 1997; 161-72.

Buser, D., et al. Long-term evaluation of non-submerged dental implants: 10-year results of a prospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 27(6), 2016, 766-771.

CABLE, H. R. Computerized tomography of the Caldwell-Luc cavity. *The Journal Of Laryngology And Otology*, Bristol, v. 95, p.775-783, ago. 1981.

Callan DP, Hahn J, Hogan B, Jenkins G, Krauser JT. Implant failure. *Implant Dent*. 2002;11(2): 109-17.

Candido LC. Nova abordagem no tratamento de feridas. São Paulo: SENAC; 2001. 5. Cortes ARG, Cortes DN, Martins MT. Tratamento de deiscências com exposição óssea periimplantar na mandíbula. *Rev Implantnews*. 2009; 6: 65-8.

Carvalho MV, Marchi E, Pantoroto M, Rossini M, da Silva DM, Teodoro LF, et al. [Topical haemostatic agents and tissue adhesives]. *Rev Col Bras Cir*. 2013;40(1):66-71. Portuguese.

CAVEZZI JUNIOR, O.; ABDALA JUNIOR, Reinaldo. Deslocamento de implante dentário para seio maxilar: relato de caso. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirúrgica Maxilofacial*, [S.l.], v. 4, n. 54, p. 228-233, jan. 2013.

CEMONINI, C. C. et al. Utilização de guias cirúrgicas para colocação de implantes dentários: revisão de literatura. *Braz J Periodontol*-June, v. 25, n. 02, 2015.

Cevidentes, LHS, Styner, MA, Proffit, WR Image analysis and superimposition of 3-dimensional cone-beam compu- 38 Arquivo Brasileiro de Odontologia Arquivo Brasileiro de Odontologia Arquivo Brasileiro de Odontologia Arquivo Brasileiro de Odontologia 39 ted tomography models. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2006;129:611-8.

Chiapasco M, Felisati G, Maccari A, Borloni R, Gatti F, Di Leo F. The management of complications following displacement of oral implants in the paranasal sinuses: a multicenter clinical report and proposed treatment protocols. Int J Oral Maxillofac Surg. 2009;38:1273-8.

CHIAPASCO, G. et al. The treatment of sinusitis following maxillary sinus grafting with the association of functional endoscopic sinus surgery (FESS) and an intra-oral approach M. Lozza Clin. Oral Impl. Res. 00, 2012, 1–7

CHIAPASCO, M. et al. The management of complications following displacement of oral implants in the paranasal sinuses: a multicenter clinical report and proposed treatment protocols. Oral & Maxillofacial Surgery, [S.l.], v. 38, n. 12, p.1273-1278, 2009

Chiarugi G. Instituzioni di anatomia dell'uomo. Milano: Società Editrice Libreria; 1965. v. 5.

Cohn SM, Feinstein AJ, Nicholas JM, McKenney MA, Sleeman D, Ginzburg E, et al. Recipe for poor man's fibrin glue. J Trauma. 1998;44(5):907.

COLELLA, G. CANNAVALE, R. PENTENERO, M. GANDOLPHO, S. Oral implants in radiated in patients: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22:616-22.

COMAR, B. C. et al. GradP-126 Relação entre os diferentes parâmetros dos implantes e suas fraturas: revisão sistemática. Archives Of Health Investigation, v. 5, 2016.

CORREIA, F. et al. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos enxertos Ver. Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2012;53(3):190-196

CORREIA, F. FARIA ALMEIDA, R. LEMOS COSTA, A. CARVALHO, J. FELINO, A. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos enxertos. Rev Portuguesa Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial 2012 2012/07/01;53(3):190-6. 29.

CORTES, A.R.G. et al. Tratamento de deiscências com exposição óssea periimplantar na mandíbula. Rev Implantnews, v. 6, n. 1, p. 65-68, 2009.

DANESH-SANI, A.; LOMMER P. M.; WALLACE S. S. British journal of oral maxillofacial surgery xxx (2016 ) xxx-xxx A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications. Br J Oral Maxillofac Surg (2016).

Darriba MA, Mendonça-Caridad JJ. Profuse bleeding and life-threatening airway obstruction after placement of mandibular dental implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55:1328–30.

De Oliveira FM, de Carvalho MVH, Marchi E, Pinto CAL. Collagen, fibrinogen and thrombin biological adhesive is effective in treating experimental liver injuries. *Rev Col Bras Cir.* 2016;43(4):254-61.

Di Lauro AE, Morgese F, Squillage A, Ramaglia L. Effetti in vitro su superfici implantari rugose di differenti strumentazioni in uso nella terapia chirurgica della peri-implantite. *Minerva Stomatol.* 2003; 52:1-7 7.

Feller C, Gorab R. Atualização na clínica odontológica. São Paulo: Artes Médicas, 2000. In: Neves JB. Implantodontia oral, otimização da estética; uma abordagem dos tecidos mole e duro. Belo Horizonte: Traccio Arte e Desing; 2002

Dubois L, de Lange J, Baas E, Van Ingen J. Excessive bleeding in the floor of the mouth after endosseus implant placement: a report of two cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39:412–5.

Dundar S, Karlidag T, Keles E. Endoscopic Removal of a Dental Implant From Maxillary Sinus. *J Craniofac Surg.* 2017;28:1003–1004.

Eikelboom J, Merli G. Bleeding with direct oral anticoagulants vs warfarin: clinical experience. *Am J Emerg Med.* 2016;34(11S):3–8. doi: 10.1016/j.ajem.2016.09.046.

El Askary AS, Meffert R, Griffin T. Why do dental implants fail? Part I. *Implant Dent.* 1999;8(2): 173-83.

Elian N, Wallace S, Cho SC, Jalbout ZN, Froum S. Distribution of the maxillary artery as it relates to sinus floor augmentation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005;20:784–7.

ELIAN, N. et al. Distribution of the maxillary artery as it relates to sinus floor augmentation. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, New Jersey, v. 20, n.5, 2005.

EMMERICH, D., ATT, W., STAPPERT, C., Sinus Floor Elevation Using Osteotomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Periodontology*, v. 76, n. 8, p. 1237-1251, 2005.

Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de PósGraduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2006.

ESPOSITO, M. et al. Effectiveness of sinus lift procedures for dental implant rehabilitation: a Cochrane systematic review. *European Journal of Oral Implantology*, v. 3, n. 1, p. 7-26, 2010

Feinstein AJ, Varela JE, Cohn SM, Compton RP, McKenney MG. Fibrin glue

eliminates the need for packing after complex liver injuries. *Yale J Biol Med.* 2001;74(5):315-21.

FERREIRA, G. R.; FAVERANI, L. P.; GOMES, P. C. M.; ASSUNÇÃO, W. G.; FERREIRA, J. Seio maxilar: anatomo-fisiologia e alternativas para a reabilitação do maxilar superior. Rio de Janeiro, Rj: Maxillaris, 2010. 43 p. Disponível em: < <http://jf-implantologia.com/downloads/5.pdf>>. Acesso em: 3 jul. 2017.

GALINDO, P.; IGNATIUS, V. P; Coia, R. F. Migration of implants into the maxillary sinus: two clinical cases. *The International Journal Of Oral & Maxillofacial Implants*, [S.l.], v. 2, n. 20, p.291-295, nov. 2005. Disponível em: Acesso: 13 ago. 2017.

Figún ME, Garino RR. Anatomia odontológica funcional e aplicada. São Paulo: Panamericana; 1988.

Fischer L, Seiler CM, Broelsch CE, de Hemptinne B, Klemphauer J, Mischinger HJ, et al. Hemostatic efficacy of TachoSil in liver resection compared with argon beam coagulator treatment: An open, randomized, prospective, multicenter, parallelgroup trial. *Surgery.* 2011;149(1):48-55. follow-up study of osteointegrated implants in the treatment of fully edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 347-59.

Freitas GB, Souza GR Jr, Teles LETF, Carvalho PE, Ribeiro CF, Melo AUC. Acidentes na implantodontia: abordagem e prevenção. *Innov Implant J, Biomater Esthet.* 2013; 7(8):92-97.

Friberg B, Jemt T, Lekholm U. Early failures in 4641 consecutively placed Branemark dental implants: a study from stage 1 surgery to the connection of completed prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1991;6:142-6.

Froum SJ, Elghannam M, Lee D, Cho S C. Removal of a Dental Implant Displaced Into the Maxillary Sinus After Final Restoration. *Compend Contin Educ Dent.* 2019;40:530–535.

GALINDO-MORENO, P. et al. Complications associated with implant migration into the maxillary sinus cavity. *Clin. Oral Impl. Res.*, v. 23, p. 1152-60, 2012. Disponível em: . Acesso em: 20 jul. 2017.

GARCIA JÚNIOR, I. R. Complicações na Reabilitação Bucal com Implantes Osseointegráveis. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v.31, n.1, 2010.  
Gardner–Gray, O’Rahilly. Anatomia – estudo regional do corpo humano. 2nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1967.

Goldberg S, Reader A, Drum M, Nusstein J, Beck M. Comparison of the anesthetic efficacy of the conventional inferior alveolar, Gow-Gates, and Vazirani-Akinosi techniques. *J Endod.* 2008; 34:1306-11.

González-García A, González-García J, Diniz-Freitas M, GarcíaGarcía A, Bullón P. Accidental displacement and migration of endosseous implants into adjacent craniofacial structures: A review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 17:e769-74.

Guo Q, Lalji R, le AV, Judge RB, Bailey D, Thomson W, Escobar K. Survival rates and complication types for single implants provided at the Melbourne Dental School. *Aust Dent J.* 2015;60(3):353–361. doi: 10.1111/adj.12248.

Guzzo TJ, Pollock RA, Forney A, Aggarwal P, Matlaga BR, Allaf ME. Safety and efficacy of a surgeonprepared gelatin hemostatic agent compared with FloSeal for hemostasis in laparoscopic partial nephrectomy. *J Endourol.* 2009;23(2):279-82.

Halgerstan G, Ever H. Introdução à anestesia local odontológica. Barueri: Ed. Manole; 1991.

Hamilton WJ. Tratado de anatomia humana. 2nd ed. New York: St Martin's; 1982.

Hargreaves KM, Keiser K. Local anesthetic failure in endodontics: mechanisms and management. *Endod Topics.* 2002; 1:26-39. [http:// dx.doi.org/10.1034/j.1601-1546.2002.10103.x](http://dx.doi.org/10.1034/j.1601-1546.2002.10103.x) Harris SC. Aspiration before injection of dental local anesthetics. *J Oral Surg.* 1957; 15:299-303.

HIRT, HP, et al. Long term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8 year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Implants Res* 1997; 161-72.

Hollinshead WH. Livro texto de anatomia humana. São Paulo: Harper & Row; 1980.  
Hong YH, Mun SK. A case of massive maxillary sinus bleeding after dental implant. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40:758–60.

Hwang, D., et al. Anatomical Study of Nerve Position in the Mandibular Third Molar Area to Determine the Safety Zone for Bone Harvesting. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73(12), 2015, 2365-2372.

Japanese Academy of Maxillofacial Implants Academic Committee Trouble Survey Working Group. Survey report on serious medical trouble of implant surgery (commentary) *Nihon Gaku Gammen Impuranto Gakkai Shi.* 2012;11:31–39.

Jin T, Wang Y, Li S, Cai Q, Huang Z. Removal of the dental implant displaced into the maxillary sinus through the inferior nasal meatus via transnasal endoscopy. *J Craniofac Surg.* 2019;30:1178–1179.

Jung RE, Pjetursson BE, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. *Clin. Oral Impl. Res.* 2008;19(2): 119–30. doi: 10.1111/j.1600-0501.2007.01453.x

Kawano H, Arakawa S, Satoh O, Matsumoto Y, Hayano M, Miyabara S. Foreign body granulomatous change from absorbable gelatin sponge and microcoil embolization after a guidewire-induced perforation in the distal coronary artery. *Intern Med.* 2010;49(17):1871-4.

Kraus TW, Mehrabi A, Schemmer P, Kashfi A, Berberat P, Buchler MW. Scientific evidence for application of topical hemostats, tissue glues, and sealants in hepatobiliary surgery. *J Am Coll Surg*. 2005;200(3):418-27.

Kuster CG, Udin RD. Frequency of accidental intravascular injection of local anesthetics in children. *J Dent Child*. 1985 May-Jun; 52(3):183-7.

Larrebec WF, Makielski KH. *Surgical anatomy of the face*. New York: Ed. Raven Press; 1992.

Lawson JH, Lynn KA, Vanmatre RM, Domzalski T, Klemp KF, Ortel TL, et al. Antihuman factor V antibodies after use of relatively pure bovine thrombin. *Ann Thorac Surg*. 2005;79(3):1037-8.

Levy JH, Douketis J, Weitz JI. Reversal agents for non-vitamin K antagonist oral anticoagulants. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15(5):273–281. doi: 10.1038/nrcardio.2017.223.

Li J, Li HB, Zhai XC, Qin-Lei, Jiang XQ, Zhang ZH. Topical use of topical fibrin sealant can reduce the need for transfusion, total blood loss and the volume of drainage in total knee and hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of 1489 patients. *Int J Surg*. 2016;36(Pt A):127-37.

Lo CY, Jones C, Glader B, Zehnder JL. Development of antibodies to human thrombin and factor V in a pediatric patient exposed to topical bovine thrombin. *Pediatr Blood Cancer*. 2010;55(6):1195-7.

Madeira, M.C. *Anatomia da face*. São Paulo: Ed. Sarvier; 1995.

Malamed SF. *Handbook of local anesthesia*. 5th ed. St. Louis: Mosby; 2004.

Marta GM, Facciolo F, Ladegaard L, Dienemann H, Csekeo A, Rea F, et al. Efficacy and safety of TachoSil® versus standard treatment of air leakage after pulmonary lobectomy. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2010;38(6):683-9.

Marzola, C. *Anestesiologia*. 3th ed. São Paulo: Pancast; 1999.

Misch K, Wang WL. *Implant Surgery Complications: Etiology and Treatment*. *Implant Dent* 2008;17:159– 68.

Misch, C.E. *Contemporary Implant Dentistry*. Elsevier, 2019.

Moore KL. *Anatomia orientada para clínica*. 2nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1985.

Morri's H. *Human anatomy*. 11th ed. New York: McGraw-Hill; 1942.

Nakamura N, Mitsuyasu T, Ohishi M. Endoscopic removal of a dental implant displaced into the maxillary sinus: technical note. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2004;33:195-7.

Navarro JAC, Berbert CCV. Contribuição ao estudo do nervo maxilar na fossa pterigopalatina. Rev Bras ORL. 1981; 47:30-8.

Navarro JAC, Toledo Filho JL, Costa JL, Gilberto PF. Bases anatômicas para la anestesia del niervo maxilar por la via intrabucal. Rev Odontol Dominicana. 1993;2:17

Navarro JAC. Cavidade do nariz e seios paranasais. Bauru: Ed. All Dent; 1997.

Nemec SF, Peloschek P, Koelblinger C, Mehraïn S, Krestan CR, Czerny C. Sinonasal imaging after Caldwell-Luc surgery: MDCT findings of an abandoned procedures in time of functional endoscopic sinus surgery. Eur J Radio. 2009;70:31-4

Nóia CF, Lopes RO, Moraes M, Barbosa JRA, Moreira RWF, Mazzonetto R. Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: Análise retrospectiva de sete anos. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2010; 64(1):55- 58.

Oz MC, Rondinone JF, Shargill NS. FloSeal Matrix: new generation topical hemostatic sealant. J Card Surg. 2003;18(6):486-93.

Palm MD, Altman JS. Topical hemostatic agents: a review. Dermatol Surg. 2008;34(4):431-45.

Pantelis D, Beissel A, Kahl P, Wehner S, Vilz TO, Kalff JC. The effect of sealing with a fixed combination of collagen matrix-bound coagulation factors on the healing of colonic anastomoses in experimental high-risk mice models. Langenbecks Arch Surg. 2010;395(8):1039-48.

Passage J, Jalali H, Tam RK, Harrocks S, O'Brien MF. BioGlue Surgical Adhesive--an appraisal of its indications in cardiac surgery. Ann Thorac Surg. 2002;74(2):4

Poirier P, Charpy A , Cunéo B. Abrégé D'Anatomic. Paris: Éditeurs Masson; 1908. Tome 2.

Raghoobar, G.M., et al. A systematic review of implant-supported maxillary overdentures after a mean observation period of at least 1 year. Journal of Clinical Periodontology, 35(Suppl. 8), 2008, 98-110.

Reuthebuch O, Lachat ML, Vogt P, Schurr U, Turina M. FloSeal: a new hemostyptic agent in peripheral vascular surgery. Vasa. 2000;29(3):204-6.

Rickenbacher A, Breitenstein S, Lesurtel M, Frilling A. Efficacy of TachoSil a fibrin-based haemostat in different fields of surgery--a systematic review. Expert Opin Biol Ther. 2009;9(7):897-907.

Ridaura-Ruiz L, Figueiredo R, Guinot-Moya R, Piñera-Penalva M, Sanchez-Garcés MA, Valmaseda-Castellón E, et al. Accidental displacement of dental implants into maxillary sinus: a report of nine cases. Clin Implant Dent Relat Res. 2009;11 suppl

1:38-45.

Rosen, P.S., et al. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding surgical techniques. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 30, 2015, 256-260.

Rouvière H. *Anatomie humaine descriptive y topográfica*. 3th ed. Paris: Éditeurs Masson; 1932.

Royal College of Surgeons (Faculty of Dental Surgery) Briefing for House of Lords debate on dental implants and periodontal checks. 2014.

Sabel M, Stummer W. The use of local agents: Surgicel and Surgifoam. *Eur Spine J*. 2004;13 Suppl 1:S97-101.

Sandrasegaran K, Lall C, Rajesh A, Maglinte DT. Distinguishing gelatin bioabsorbable sponge and postoperative abdominal abscess on CT. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;184(2):475-80.

Schexneider KI. Fibrin sealants in surgical or traumatic hemorrhage. *Curr Opin Hematol*. 2004;11(5):323-6.

Schonauer C, Tessitore E, Barbagallo G, Albanese V, Moraci A. The use of local agents: bone wax, gelatin, collagen, oxidized cellulose. *Eur Spine J*. 2004;13 Suppl 1:S89-96.

Schon-Ybarra MA, Bauer B. Medial portion of m. temporalis and its potential involvement in facial pain. *Clin Anat*. 2001;14(1):25-30.

Schwartz M, Madariaga J, Hirose R, Shaver TR, Sher L, Chari R, et al. Comparison of a new fibrin sealant with standard topical hemostatic agents. *Arch Surg*. 2004;139(11):1148-54.

Scott JH, Dixon, AD. *Anatomy for students of dentistry*. 3th ed. Churchill Livingstone; 1972.

Sicher H, Tandler I. *Anatomia para dentistas*. São Paulo: Atheneu; 1981.

Sinsel NK, Guelincky PJ, Opdebeeck H. The effect of muscle transplantation after unilateral partial facial paralysis on craniofacial growth and development: relationship between muscle and nerve histomorphometric findings. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(1):111-27.

Sobotta J. *Atlas de anatomia humana*. 19th ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1988. v. 1.

Spotnitz WD. Fibrin sealant: past, present, and future: a brief review. *World J Surg*. 2010;34(4):632-4.

Sundaram CP, Keenan AC. Evolution of hemostatic agents in surgical practice.

Indian J Urol. 2010;26(3):374-8.

Taghavi Zenouz A, Ebrahimi H, Mahdipour M, Pourshahidi S, Amini P, Vatankhah M. The incidence of intravascular needle entrance during inferior alveolar nerve block injection. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2008 Winter; 2(1):38-41. doi: 10.5681/joddd.2008.008. Epub 2008 May 15. Testut L. *Compêndio de anatomia topográfica con aplicaciones medicoquirúrgicas*. Rio de Janeiro: Salvat Editora; 1958.

Toldt MD. *An atlas of human anatomy for students and physicians*. New York: The MacMillan Company; 1948. v. 2.

Tomizawa Y. Clinical benefits and risk analysis of topical hemostats: a review. *J Artif Organs*. 2005;8(3):137-42.

Tondury G. *Anatomía topográfica y aplicada*. Barcelona: Editorial Científico-Médica; 1958

Vasconcelos BCE, Freitas KCM, Almeida RAC, Mauricio HA. A importância da técnica de aspiração prévia ao bloqueio anestésico do nervo alveolar inferior. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2007; 7:29-36

Wagner WR, Pachence JM, Ristich J, Johnson PC. Comparative in vitro analysis of topical hemostatic agents. *J Surg Res*. 1996;66(2):100-8.

Wahl MJ, Pinto A, Kilham J, Lalla RV. Dental surgery in anticoagulated patients--stop the interruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2015;119(2):136–157. doi: 10.1016/j.oooo.2014.10.011.

Woo BM, Al-Bustani S, Ueeck BA. Floor of mouth haemorrhage and life-threatening airway obstruction during immediate implant placement in the anterior mandible. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006;35:961–4.