

UNIVERSIDADE PAULISTA
REBECCA ROCHA GONZAGA SILVA

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

Nota 9,0

SÃO PAULO

2026

REBECCA ROCHA GONZAGA SILVA

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

**Trabalho de conclusão de curso para
obtenção do título de graduação em
odontologia apresentado à Universidade
Paulista-UNIP.**

Orientador: Prof.Dr Bruno Caputo

SÃO PAULO

2026

REBECCA ROCHA GONZAGA SILVA

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DE IMPLANTES DENTÁRIOS

Trabalho de conclusão de curso para
obtenção do título de graduação em
Odontologia apresentado à Universidade
Paulista – UNIP.

Aprovado(a) em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. ou Profa. Dr(a)./Me(a). xxxxxxxxxxxx
Universidade Paulista - UNIP

Prof. ou Profa. Dr(a)./ Me(a). xxxxxxxxxxxx
Universidade Paulista - UNIP

Prof. ou Profa. Dr(a)./ Me(a). xxxxxxxxx
Universidade Paulista - UNIP

Dedico até trabalho a minha família,
pelo apoio, incentivo, paciência e
companheirismo durante esta jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao Professor Bruno Caputo, meu orientador, pela orientação dedicada, paciência e incentivo constante ao longo de toda minha jornada e em especial no desenvolvimento deste trabalho. Agradeço à minha família, por todo o suporte, amor e incentivo ao longo desta jornada acadêmica. Vocês foram fundamentais para que eu pudesse superar os desafios e seguir firme em busca dos meus objetivos. Este trabalho é resultado não apenas do meu esforço, mas do apoio constante que recebi de vocês ao longo de todo o caminho.

RESUMO

Os implantes dentários representam uma das soluções mais modernas e eficazes na reabilitação oral, promovendo não apenas a restauração funcional da mastigação, mas também ganhos estéticos e psicossociais significativos. A revisão de literatura deste trabalho aborda os principais avanços tecnológicos nas superfícies dos implantes, como o uso de tratamentos químicos e físicos que favorecem a osseointegração — processo fundamental para o sucesso clínico. Técnicas como a osseodensificação, protocolos de carga imediata e uso de implantes curtos ou zigomáticos ampliaram as indicações clínicas, possibilitando tratamentos em casos de baixa densidade óssea ou atrofia severas, com elevadas taxas de sucesso. Por outro lado, diversas condições sistêmicas e locais podem contraindicar ou dificultar o uso de implantes, exigindo avaliação criteriosa. Doenças como diabetes descompensada, osteoporose tratada com bisfosfonatos, tabagismo e deficiência de vitamina D impactam negativamente na cicatrização óssea e na manutenção da estabilidade implantodôntica. Além disso, complicações infecciosas, como a peri-implantite, e protéticas, como fraturas ou afrouxamento de componentes, também devem ser consideradas. A literatura reforça a necessidade de um planejamento individualizado, interdisciplinar e baseado em evidências, visando garantir a previsibilidade, a longevidade e a segurança do tratamento com implantes dentários.

Palavras-chave: Implantes dentários. Osseointegração. Fatores de risco.

ABSTRACT

Dental implants represent one of the most modern and effective solutions in oral rehabilitation, promoting not only the functional restoration of chewing but also significant aesthetic and psychosocial benefits. This literature review addresses the main technological advances in implant surfaces, such as the use of chemical and physical treatments that favor osseointegration — a fundamental process for clinical success. Techniques such as osseodensification, immediate loading protocols, and the use of short or zygomatic implants have expanded clinical indications, enabling treatments in cases of low bone density or severe atrophy, with high success rates. On the other hand, several systemic and local conditions may contraindicate or complicate the use of implants, requiring careful evaluation. Diseases such as uncontrolled diabetes, osteoporosis treated with bisphosphonates, smoking, and vitamin D deficiency negatively impact bone healing and the maintenance of implant stability. In addition, infectious complications, such as peri-implantitis, and prosthetic complications, such as fractures or loosening of components, must also be considered. The literature reinforces the need for individualized, interdisciplinary, and evidence-based planning in order to ensure the predictability, longevity, and safety of dental implant treatment.

Keywords: Dental implants. Osseointegration. Risk factors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação do processo de osseointegração evidenciando a interação entre o implante e o tecido ósseo	10
Figura 2 – Diferentes desenhos de macrogeometria de implantes e sua influência na estabilidade primária e no torque de inserção	10
Figura 3- Aspectos clínicos da instalação de implante dentário, evidenciando fase cirúrgica e condição pós-operatória inicial	11
Figura 4- Comparação entre preparo ósseo convencional e técnica de osseodensificação, evidenciando a compactação óssea e o aumento da densidade ao redor do implante.....	13
Figura 5 – Mecanismo fisiopatológico da osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos, evidenciando redução da remodelação óssea, vascularização e resposta imune	14
Figura 6– Complicações dos tecidos peri-implantares, evidenciando inflamação gengival e comprometimento clínico ao redor de implantes dentários.....	15
Figura 7 – Imagens radiográficas evidenciando perda óssea peri-implantar característica da peri-implantite	15
Figura 8 – Complicações protéticas em implantes dentários, evidenciando fratura do parafuso do pilar em vista intraoral e componente fraturado removido	16

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVO.....	8
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3.1 Origem e evolução dos implantes dentários	9
3.2 Mecanismos biológicos da osseointegração.....	9
3.3 Fatores determinantes para o sucesso clínico.....	11
3.4 Indicações clínicas dos implantes dentários	12
3.5 Contraindicações e fatores de risco	14
4. DISCUSSÃO	17
5. CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

A busca por soluções eficazes para a reabilitação oral acompanha a humanidade desde as civilizações mais antigas. Desde os primórdios, materiais como ossos de animais, marfim, pedras e até conchas marinhas foram utilizados com o intuito de substituir dentes perdidos. Demonstrando o desejo contínuo de restaurar não apenas a função mastigatória, mas também a estética e a autoestima dos indivíduos. Com o passar dos séculos, a evolução dos materiais, das técnicas cirúrgicas e da compreensão biológica transformou os implantes dentários em um dos pilares da odontologia moderna.

A partir da descoberta da osseointegração que os implantes dentários passaram a oferecer resultados efetivos, duradouros e cientificamente embasados.

A osseointegração consiste na conexão direta entre o osso vivo e a superfície de um implante, geralmente de titânio, que permite a instalação de próteses fixas, com alto grau de estabilidade e sucesso clínico. A evolução dos implantes osseointegrados inclui não apenas o aprimoramento dos protocolos cirúrgicos e das técnicas protéticas, mas também o desenvolvimento de superfícies implantáveis com maior capacidade de interação biológica, favorecendo a adesão celular, a osteogênese e a aceleração do processo de cicatrização.

Contudo, oferecendo uma alternativa segura, eficaz e duradoura para pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos. Entretanto, à medida que a expectativa de vida aumenta e o acesso à saúde melhora, cresce também o número de pacientes com condições sistêmicas comprometedoras que buscam tratamentos reabilitadores, como os implantes dentários. Estes pacientes, denominados clinicamente comprometidos, apresentam desafios adicionais à prática odontológica devido aos riscos aumentados de complicações médicas e cirúrgicas.

Contudo torna-se essencial o cuidado e atenção do cirurgião dentista para com as indicações e contraindicações desses implantes, levando em consideração alguns fatores, etapas e procedimentos que devem ser realizados, ademais a tomada de decisão clínica deve ser embasada em uma criteriosa avaliação do histórico médico, risco cirúrgico e planejamento individualizado.

2. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, as principais indicações e contraindicações dos implantes dentários, considerando os fatores biológicos, técnicos e sistêmicos que influenciam o sucesso clínico e a longevidade do tratamento reabilitador.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

A busca por métodos eficazes de reabilitação oral acompanha a história da humanidade, refletindo o interesse contínuo em restaurar função mastigatória, estética e qualidade de vida. Com o avanço das ciências médicas e dos biomateriais, os implantes dentários consolidaram-se como uma das soluções mais seguras e previsíveis da odontologia contemporânea. De acordo com Abraham (2014), os primeiros implantes apresentavam superfícies usinadas lisas, associadas a limitações no processo de osseointegração.

Com a evolução tecnológica, técnicas de modificação superficial, como o jateamento com partículas abrasivas e o ataque ácido, passaram a ser empregadas com o objetivo de aumentar a rugosidade e favorecer a adesão celular ao titânio. Paralelamente, a introdução de revestimentos bioativos, como a hidroxiapatita, contribuiu para melhorar a biocompatibilidade e acelerar a integração óssea, reduzindo a incidência de complicações inflamatórias, como a peri-implantite (ABRAHAM, 2014).

A osseointegração, descrita por Brånemark, representa um marco na implantodontia, sendo definida como a conexão direta entre o osso vivo e a superfície do implante, sem interposição de tecido conjuntivo (PANDEY; ROKAYA; BHATTARAI, 2022). Esse processo ocorre de forma sequencial, envolvendo eventos celulares e moleculares que culminam na formação de osso lamelar maduro em aproximadamente 12 semanas.

Com o avanço das pesquisas, aspectos como geometria do implante, tipos de rosca e características físico-químicas das superfícies passaram a ser determinantes para o sucesso clínico. Dohan Ehrenfest et al. (2010) classificaram as superfícies implantáveis com base em material, química e topografia, evidenciando que tais modificações são fundamentais para a otimização da osseointegração. Dessa forma, a evolução tecnológica, aliada ao refinamento das técnicas cirúrgicas, consolidou os implantes como alternativa altamente previsível na reabilitação oral.

3.2 MECANISMOS BIOLÓGICOS DA OSSEOINTEGRAÇÃO

A osseointegração é um processo biológico complexo que envolve a interação dinâmica entre o implante, o tecido ósseo e o sistema biológico do hospedeiro. Segundo Pandey, Rokaya e Bhattarai (2022), trata-se de um fenômeno de natureza celular e molecular, no qual o implante atua como substrato para a regeneração óssea.

Após a instalação, ocorre a formação de uma camada proteica sobre a superfície do implante, que permite a adesão celular e a subsequente diferenciação osteoblástica. Essa fase inicial é crucial para a obtenção da estabilidade primária e para o sucesso clínico a longo prazo (figura 1).

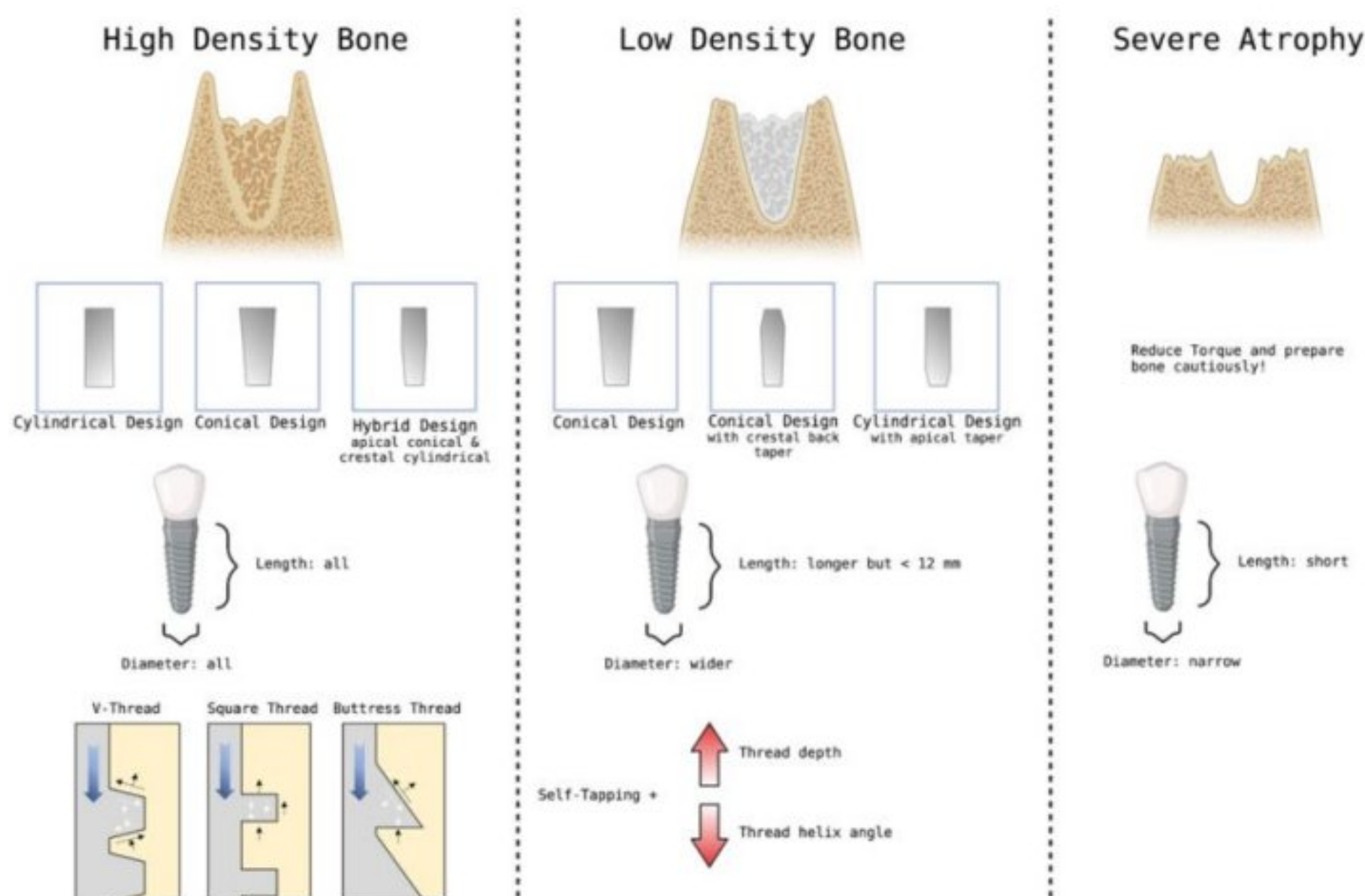
Figura 1 – Representação do processo de osseointegração evidenciando a interação entre o implante e o tecido ósseo.



Fonte: Adaptado de Pandey, Rokaya e Bhattarai (2022).

Diversos fatores influenciam diretamente esse processo. Heimes et al. (2023) destacam que a macrogeometria do implante está relacionada à estabilidade inicial e ao torque de inserção, enquanto a microgeometria favorece a adesão celular e a formação óssea (Figura 2).

Figura 2 – Diferentes desenhos de macrogeometria de implantes e sua influência na estabilidade primária e no torque de inserção.



Fonte: Adaptado de Heimes et al. (2023).

Em complemento, Sachelarie et al. (2025) demonstraram que condições sistêmicas, como osteoporose e diabetes, comprometem a estabilidade primária e aumentam o risco de falhas.

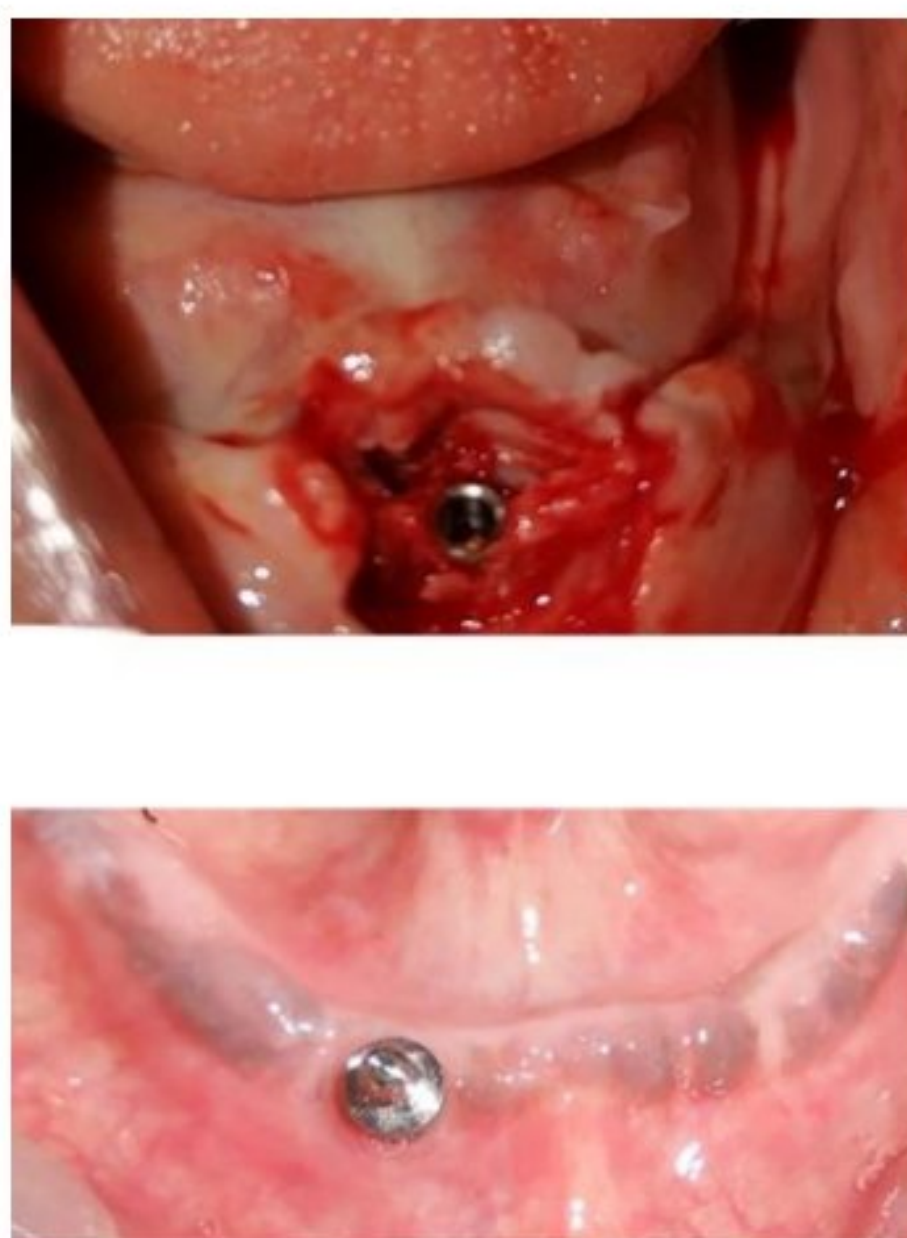
Nesse contexto, observa-se que a osseointegração não depende apenas de fatores locais, mas também do estado sistêmico do paciente, o que reforça a necessidade de avaliação clínica criteriosa. Estudos mais recentes evidenciam que pacientes sistemicamente comprometidos podem apresentar alterações na resposta inflamatória e na cicatrização óssea, exigindo protocolos clínicos individualizados para garantir previsibilidade (GÓMEZ-DE DIEGO et al., 2014; SAMARA et al., 2024).

Além disso, técnicas como a osseodensificação contribuem para a melhora do leito ósseo, promovendo maior densidade e favorecendo a osteogênese (RAUBER, 2019). Assim, a compreensão dos mecanismos biológicos e das influências sistêmicas é essencial para o sucesso terapêutico.

3.3 FATORES DETERMINANTES PARA O SUCESSO CLÍNICO

O sucesso dos implantes dentários a longo prazo depende da interação entre fatores biológicos, técnicos e sistêmicos. Entre os principais determinantes estão a estabilidade primária, a qualidade óssea, a saúde dos tecidos peri-implantares e o planejamento protético adequada (figura 3).

Figura 3- Aspectos clínicos da instalação de implante dentário, evidenciando fase cirúrgica e condição pós-operatória inicial.



Fonte: Adaptado de Jayasinghe et al (2024).

Thoma et al. (2014) demonstraram que o manejo adequado dos tecidos moles, por meio de enxertos de tecido conjuntivo, melhora significativamente a estabilidade e a estética peri-implantar. Esses procedimentos contribuem para um melhor selamento biológico, reduzindo o risco de inflamação e recessão gengival.

Outro aspecto relevante é o perfil de emergência da restauração. O conceito de esthetic biological contour, proposto por Gomez-Meda, Esquivel e Blatz (2021), orienta o desenho protético com base na biologia dos tecidos, favorecendo resultados estéticos mais previsíveis.

Campos, Gontijo e Oliveira (2022) destacam que falhas precoces estão frequentemente associadas a erros de planejamento e seleção inadequada do implante, reforçando a importância do diagnóstico criterioso.

Além disso, o controle das condições sistêmicas é indispensável. Gómez-de Diego et al. (2014) ressaltam que pacientes com comorbidades necessitam de abordagem individualizada, enquanto Samara et al. (2024) reforçam que, mesmo em condições clínicas complexas, é possível alcançar sucesso desde que haja planejamento interdisciplinar.

Dessa forma, o sucesso clínico não está relacionado apenas à técnica cirúrgica, mas à integração entre planejamento, condição sistêmica e manutenção a longo prazo.

3.4 INDICAÇÕES CLÍNICAS DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

As indicações dos implantes dentários expandiram-se significativamente nas últimas décadas, acompanhando os avanços tecnológicos e científicos da implantodontia.

A osseodensificação destaca-se como técnica inovadora, especialmente em ossos de baixa densidade, promovendo aumento da estabilidade primária e favorecendo a osseointegração (RAUBER, 2019) (figura 4).

Figura 4- Comparação entre preparo ósseo convencional e técnica de osseodensificação, evidenciando a compactação óssea e o aumento da densidade ao redor do implante.



Fonte: Adaptado de Rauber (2019).

Esse avanço amplia as possibilidades de tratamento em pacientes anteriormente considerados desfavoráveis.

O protocolo de carga imediata também representa um avanço importante, permitindo reabilitação funcional e estética em menor tempo. Araújo et al. (2024) demonstram que, quando há estabilidade primária adequada, os resultados são comparáveis aos da carga tardia.

Implantes curtos surgem como alternativa conservadora em áreas com limitação óssea, reduzindo a necessidade de enxertos. Wu et al. (2021) evidenciaram altas taxas de sobrevivência nesses casos, desde que respeitados critérios biomecânicos.

Para atrofias severas, os implantes zigomáticos são indicados, apresentando elevadas taxas de sucesso quando bem planejados (AL-NAWAS et al., 2023). Da mesma forma, overdentures mandibulares mostram-se eficazes na melhora da função mastigatória e qualidade de vida, mesmo com número reduzido de implantes (JAYASINGHE et al., 2024).

Entretanto, a indicação deve sempre considerar as condições sistêmicas do paciente. Estudos demonstram que pacientes comprometidos podem ser reabilitados com segurança, desde que haja avaliação criteriosa e planejamento individualizado (GÓMEZ-DE DIEGO et al., 2014; SAMARA et al., 2024). Isso reforça que as indicações atuais estão diretamente relacionadas à capacidade de controle dos fatores de risco.

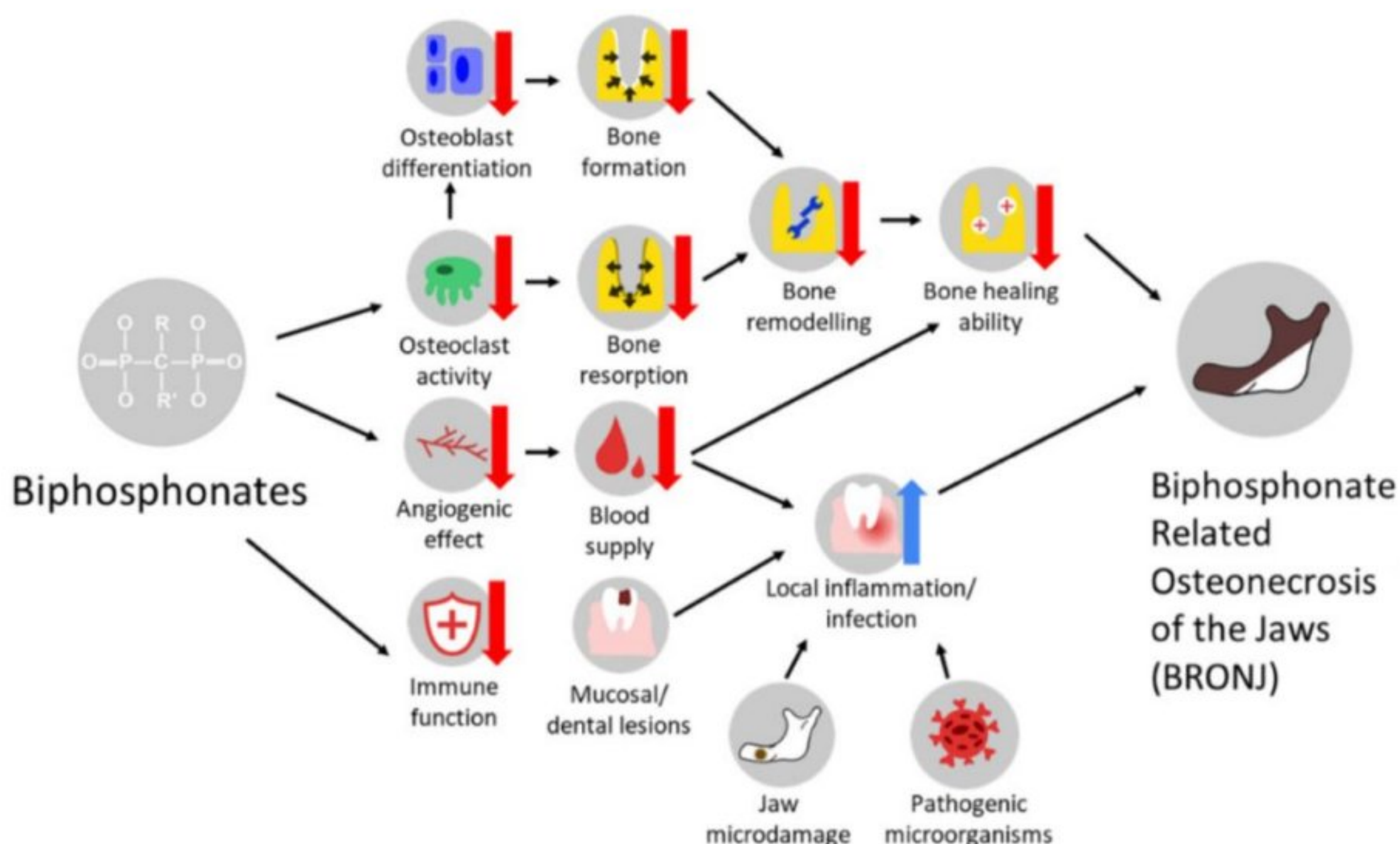
3.5 CONTRAINDICAÇÕES E FATORES DE RISCO

Apesar das elevadas taxas de sucesso, diversos fatores podem comprometer o desempenho clínico dos implantes dentários, sendo essencial sua identificação no planejamento.

O uso de bisfosfonatos representa uma das principais contraindicações relativas, devido ao risco de osteonecrose dos maxilares. Esses medicamentos inibem

a remodelação óssea, prejudicando a cicatrização (SANTOS et al., 2016; RIGO; GOMES; MAYER, 2017) (figura 5).

Figura 5 – Mecanismo fisiopatológico da osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos, evidenciando redução da remodelação óssea, vascularização e resposta imune.



Fonte: Adaptado de Lee et al. (2023).

Estudos indicam que o risco é maior em pacientes submetidos à terapia intravenosa (CHADHA et al., 2013; LEE et al., 2023), embora o uso oral também exija cautela (DE-FREITAS et al., 2016; JAVED; ALMAS, 2010).

O tabagismo é outro fator de risco importante, pois compromete a vascularização e a cicatrização óssea, aumentando significativamente as taxas de falha (ALVES; CONFORTE; BUENO, 2022; DE MIRANDA et al., 2018). (figura 6)

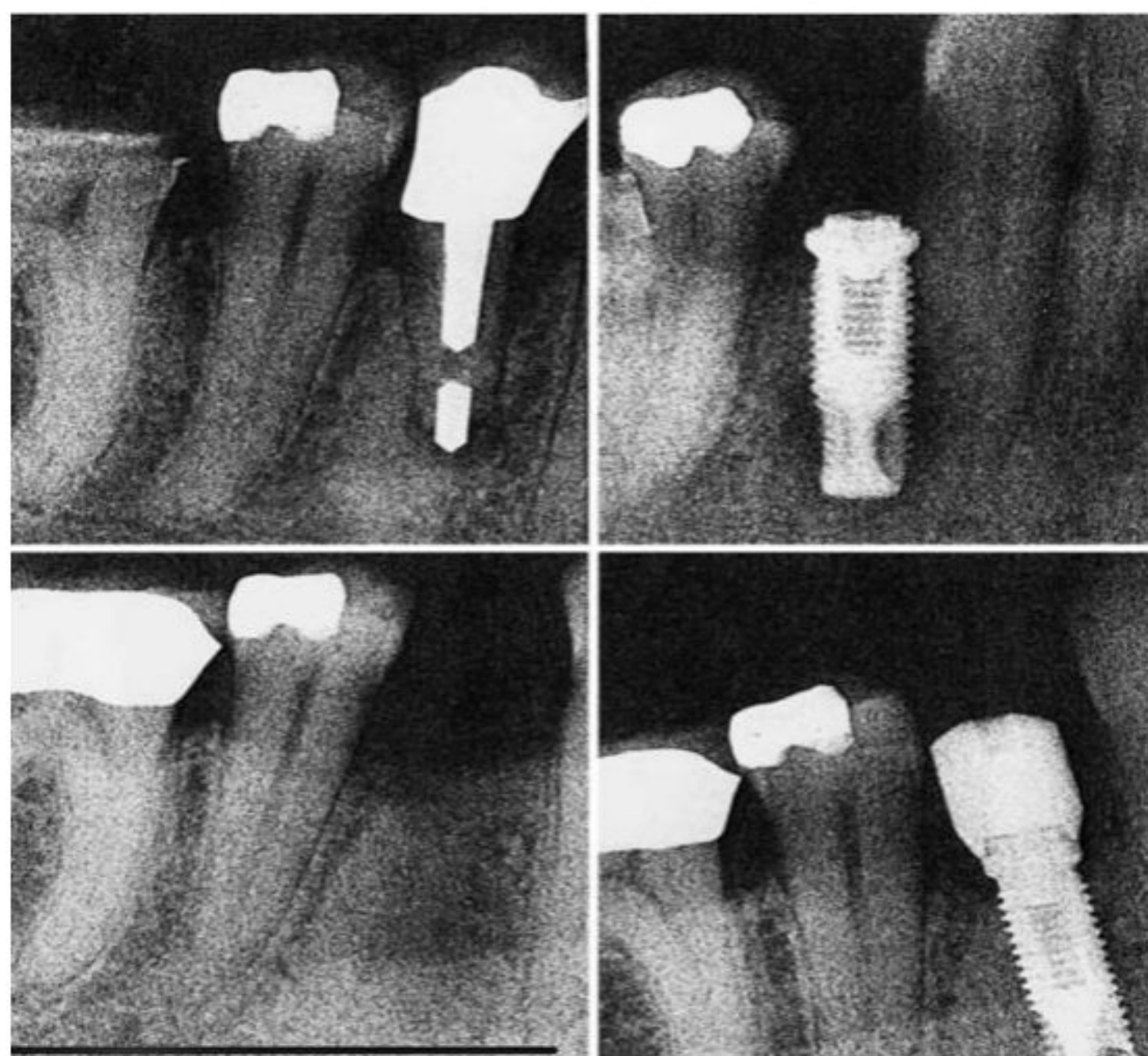
Figura 6– Complicações dos tecidos peri-implantares, evidenciando inflamação gengival e comprometimento clínico ao redor de implantes dentários.



Fonte: Adaptado de Chackartchi, Romanos e Sculean

Infecções peri-implantares, como a peri-implantite, representam causa frequente de falha tardia, estando associadas à colonização bacteriana e inflamação crônica (QUIRYNEN; DE SOETE; VAN STEENBERGHE, 2002). (Figura 7).

Figura 7 – Imagens radiográficas evidenciando perda óssea peri-implantar característica da peri-implantite.



Fonte: Adaptado de Quirynen, De Soete e Van Steenberghe (2002).

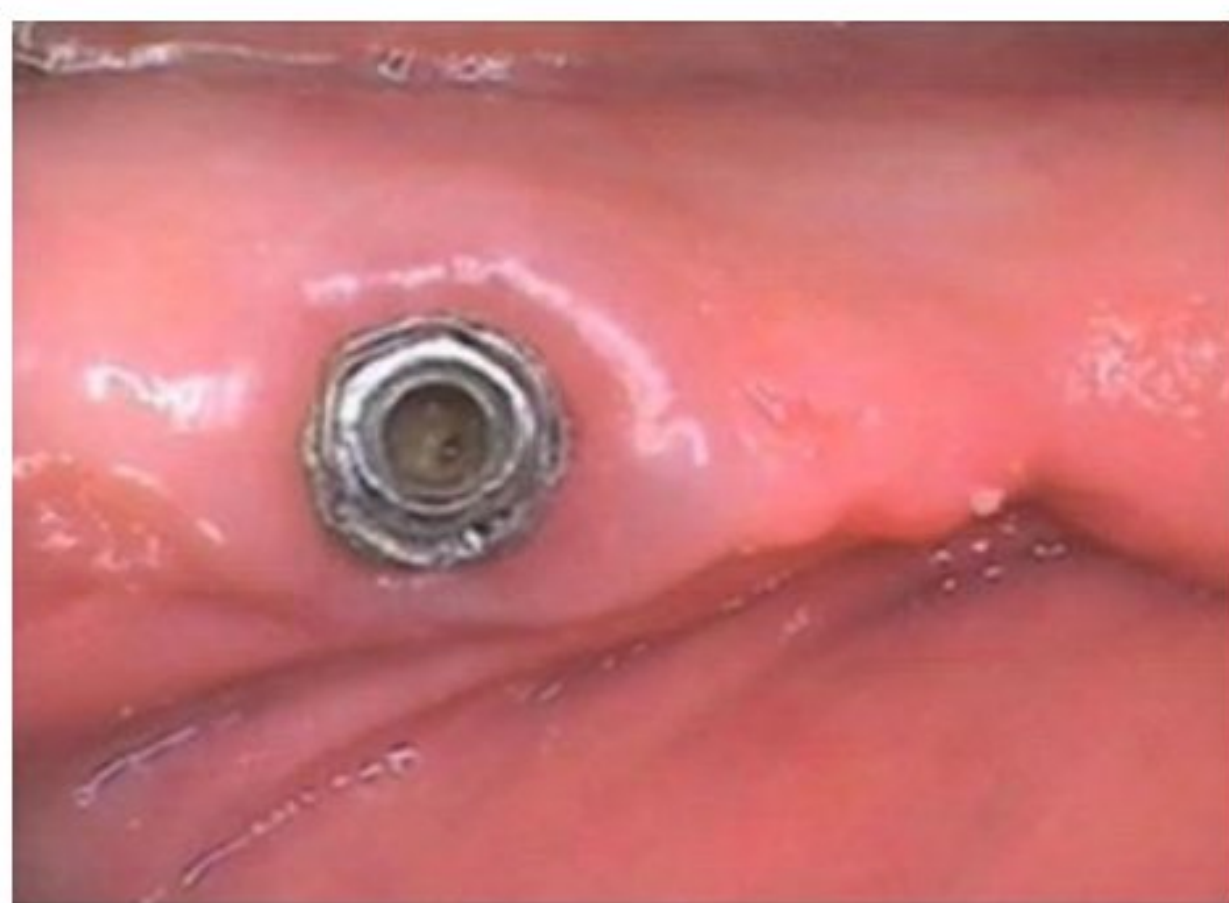
A ocorrência de bacteremia também reforça a necessidade de avaliação criteriosa para antibioticoprofilaxia (BÖLÜKBAŞI et al., 2012).

O uso de antibióticos deve ser racional, uma vez que o uso indiscriminado favorece resistência bacteriana. Evidências demonstram que a administração pré-operatória em dose única pode reduzir complicações (BERNABEU-MIRA et al., 2021; TOROF; MORRISSEY; BALL, 2023).

Além disso, a deficiência de vitamina D interfere diretamente na formação óssea, sendo considerada fator de risco modificável (WERNY et al., 2022).

Complicações protéticas e mecânicas também influenciam o sucesso do tratamento. Siqueira et al. (2020) destacam falhas como afrouxamento de componentes e fraturas, enquanto Conti et al. (2021) abordam as complicações dolorosas associadas aos implantes. (figura 8)

Figura 8 – Complicações protéticas em implantes dentários, evidenciando fratura do parafuso do pilar em vista intraoral e componente fraturado removido.



Fonte: Adaptado de Siqueira et al. (2020).

Por fim, a literatura atual evidencia que as contraindicações devem ser interpretadas como fatores de risco controláveis, e não impedimentos absolutos. Estudos recentes demonstram que pacientes sistemicamente comprometidos podem ser tratados com segurança, desde que haja planejamento individualizado e abordagem multidisciplinar (SAMARA et al., 2024).

4. DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a implantodontia contemporânea evoluiu significativamente, deixando de ser uma abordagem puramente reabilitadora para se tornar uma prática altamente previsível, baseada em fundamentos biológicos, tecnológicos e clínicos bem estabelecidos. Nesse contexto, a osseointegração permanece como o principal pilar para o sucesso dos implantes dentários, sendo influenciada por uma complexa interação entre fatores locais e sistêmicos (PANDEY et al., 2022; DOHAN EHRENFEST et al., 2010; ABRAHAM, 2014).

Corroborando essa perspectiva, observa-se que a osseointegração constitui o principal fator determinante para o sucesso dos implantes, sendo influenciada por uma interação complexa entre características do implante, condições locais do sítio receptor e fatores sistêmicos do paciente. Nesse contexto, avanços como a osseodensificação, os protocolos de carga imediata e o uso de implantes curtos e zigomáticos permitiram a reabilitação de casos anteriormente considerados desafiadores (RAUBER, 2019; ARAÚJO et al., 2024; AL-NAWAS et al., 2023). Observa-se, ainda, que os avanços nas superfícies implantáveis e nas técnicas cirúrgicas contribuíram diretamente para a ampliação das indicações clínicas, possibilitando a obtenção de estabilidade primária adequada mesmo em condições ósseas desfavoráveis (HEIMES et al., 2023; MUSSKOPF et al., 2024). Dessa forma, situações anteriormente consideradas limitantes, como baixa densidade óssea ou atrofia severas, passaram a apresentar prognóstico favorável quando submetidas a planejamento adequado.

Entretanto, apesar dessa evolução, os resultados clínicos não dependem exclusivamente das características do implante ou da técnica utilizada. A literatura evidencia que o sucesso clínico está diretamente relacionado à correta indicação do tratamento e à avaliação individualizada do paciente, especialmente no que se refere às condições sistêmicas (GECKILI et al., 2014; SAMARA et al., 2024;

SACHELARIE et al., 2025). Fatores como diabetes descompensada, osteoporose, uso de bisfosfonatos, tabagismo e deficiência de vitamina D podem comprometer a cicatrização óssea e aumentar o risco de falhas (SULAIMAN et al., 2023; DE-FREITAS et al., 2016; DE MIRANDA et al., 2018; WERNY et al., 2022), exigindo avaliação criteriosa e planejamento individualizado.

Dessa forma, as contraindicações não devem ser compreendidas como impedimentos absolutos, mas como condições que demandam controle, acompanhamento e abordagem interdisciplinar. O uso de bisfosfonatos exemplifica essa condição, uma vez que representa um fator de risco relevante para osteonecrose dos maxilares, com impacto variável conforme a condição clínica do paciente (ALTALHI et al., 2023; SULAIMAN et al., 2023). Assim, a identificação e o manejo adequado desses fatores de risco são fundamentais para garantir a previsibilidade e a longevidade do tratamento com implantes.

Outro ponto relevante refere-se à necessidade de manutenção periódica e acompanhamento a longo prazo. Complicações peri-implantares e protéticas podem comprometer os resultados mesmo após a osseointegração bem-sucedida, evidenciando que o sucesso do tratamento não está restrito à fase cirúrgica (QUIRYNEN et al., 2002; CHACKARTCHI; ROMANOS; SCULEAN, 2019). Nesse sentido, fatores como controle de biofilme, estabilidade protética e adesão do paciente ao acompanhamento clínico são determinantes para a longevidade dos implantes (SIQUEIRA et al., 2020; RAMALHO-FERREIRA et al., 2010).

Adicionalmente, a literatura reforça que o sucesso estético e funcional está diretamente relacionado ao manejo dos tecidos moles e ao planejamento protético. O conceito de contorno biológico estético e o uso de enxertos gengivais demonstram que a integração entre cirurgia e prótese é fundamental para resultados previsíveis e duradouros (GOMEZ-MEDA; ESQUIVEL; BLATZ, 2021; THOMA et al., 2014).

Diante disso, torna-se evidente que a implantodontia atual está fundamentada em uma abordagem individualizada e interdisciplinar, na qual a indicação do implante deve considerar não apenas a ausência dentária, mas o estado sistêmico, os fatores de risco e as condições locais do paciente (GÓMEZ-DE DIEGO et al., 2014; GHEORGHIU; STOIAN, 2014).

Por fim, observa-se que, embora existam limitações e riscos, a literatura demonstra que a maioria dos pacientes, incluindo aqueles sistemicamente comprometidos, pode ser reabilitada com sucesso, desde que submetida a planejamento adequado, controle dos fatores de risco e acompanhamento contínuo (JAYASINGHE et al., 2024; WU et al., 2021). Assim, os implantes dentários consolidam-se como uma alternativa segura e eficaz, desde que utilizados de forma criteriosa e baseada em evidências científicas.

5 CONCLUSÃO

A partir da análise da literatura, conclui-se que os implantes dentários representam uma alternativa terapêutica altamente eficaz e previsível na reabilitação oral, proporcionando benefícios funcionais, estéticos e psicossociais aos pacientes. A evolução dos biomateriais, das superfícies implantáveis e das técnicas cirúrgicas contribuiu significativamente para o aumento das taxas de sucesso, ampliando as possibilidades de tratamento em diferentes condições clínicas.

Por fim, conclui-se que a implantodontia contemporânea deve ser conduzida com base em evidências científicas, planejamento individualizado e abordagem interdisciplinar, considerando as particularidades de cada paciente. Quando esses princípios são respeitados, os implantes dentários consolidam-se como uma solução segura, eficaz e duradoura, capaz de promover reabilitação oral com altos índices de sucesso e melhoria significativa na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRAHAM, C. M. A brief historical perspective on dental implants, their surface coatings and treatments. *Open Dent J.*, v. 8, p. 50-55, 2014. DOI: 10.2174/1874210601408010050.
2. AL-NAWAS, B. et al. ITI consensus report on zygomatic implants: indications, evaluation of surgical techniques and long-term treatment outcomes. *International Journal of Implant Dentistry*, v. 9, n. 1, p. 28, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40729-023-00489-9>.
3. ALVES, J. I. C.; CONFORTE, J. J.; BUENO, R. F. Reabilitação de maxila com instalação de implantes em paciente tabagista. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 4, p. 1758-1777, 2022.
4. ALTALHI, A. M. et al. Enhancing the oral rehabilitation and quality of life of bisphosphonate-treated patients: the role of dental implants. *Cureus*, v. 15, n. 10, e46654, 2023.
5. ARAÚJO, W. P. et al. Carga imediata em implantes dentários: avaliação dos resultados clínicos e biológicos a curto e a longo prazo. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 7, p. 842-853, 2024.
6. BERNABEU-MIRA, J. C. et al. Prescription of antibiotic prophylaxis for dental implant surgery in healthy patients: a systematic review of survey-based studies. *Frontiers in Pharmacology*, v. 11, p. 588333, 2021.
7. BÖLÜKBAŞI, N. et al. Bacteremia following dental implant surgery: preliminary results. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, v. 17, n. 1, p. e69-75, 2012. DOI: 10.4317/medoral.17263.
8. CAMPOS, A. A. D.; GONTIJO, T. R. A.; OLIVEIRA, D. F. Fatores relacionados à perda precoce de implantes dentários. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 7, p. e19411729775, 2022.
9. CHACKARTCHI, T.; ROMANOS, G. E.; SCULEAN, A. Soft tissue-related complications and management around dental implants. *Periodontology 2000*, v. 81, n. 1, p. 124-138, 2019.
10. CHACKARTCHI, T. et al. Reducing errors in guided implant surgery to optimize treatment outcomes. *Periodontol 2000*, v. 88, n. 1, p. 64-72, 2022. DOI: 10.1111/prd.12411.
11. CHADHA, G. K. et al. Osseointegration of dental implants and osteonecrosis of the jaw in patients treated with bisphosphonate therapy: a systematic review. *J Oral Implantol.*, v. 39, n. 4, p. 510-520, 2013. DOI: 10.1563/AAID-JOI-D-11-00234.
12. COLÉTE, J. Z. et al. Implantes em pacientes com osteonecrose dos maxilares associado ao uso de bifosfonatos: relato de caso e revisão de literatura. *Archives of Health Investigation*, p. 20-27, 2019.
13. CONTI, P. C. R. et al. Pain complications of oral implants: Is that an issue? *J Oral Rehabil.*, v. 48, n. 2, p. 195-206, 2021. DOI: 10.1111/joor.13112. Acesso em: 13 maio 2025.
14. DE MIRANDA, T. A. C. et al. A influência do fumo na reabilitação com implantes osseointegrados: revisão de literatura. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 30, n. 2, p. 169-176, 2018.

15. DE-FREITAS, N. R. et al. Bisphosphonate treatment and dental implants: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, v. 21, n. 5, p. e644-651, 2016. DOI: 10.4317/medoral.20920.
16. DOHAN EHRENFEST, D. M. et al. Classification of osseointegrated implant surfaces: materials, chemistry and topography. *Trends Biotechnol.*, v. 28, n. 4, p. 198-206, 2010. DOI: 10.1016/j.tibtech.2009.12.003.
17. GECKILI, O. et al. Evaluation of possible prognostic factors for the success, survival, and failure of dental implants. *Implant Dent.*, v. 23, n. 1, p. 44-50, 2014. DOI: 10.1097/ID.0b013e3182a5d430.
18. Gheorghiu IM, Stoian IM. Implant surgery in healthy compromised patients-review of literature. *J Med Life*. 2014;7 Spec No. 2(Spec Iss 2):7-10. PMID: 25870664; PMCID: PMC4391351.
19. GÓMEZ-DE DIEGO, R. et al. Indications and contraindications of dental implants in medically compromised patients: update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, v. 19, n. 5, p. e483-489, 2014. DOI: 10.4317/medoral.19565.
20. GOMEZ-MEDA, R.; ESQUIVEL, J.; BLATZ, M. B. The esthetic biological contour concept for implant restoration emergence profile design. *J Esthet Restor Dent.*, v. 33, n. 1, p. 173-184, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/jerd.12714>.
21. HEIMES, D. et al. How does dental implant macrogeometry affect primary implant stability? A narrative review. *Int J Implant Dent.*, v. 9, n. 1, p. 20, 2023. DOI: 10.1186/s40729-023-00485-z.
22. JAVED, F.; ALMAS, K. Osseointegration of dental implants in patients undergoing bisphosphonate treatment: a literature review. *J Periodontol.*, v. 81, n. 4, p. 479-484, 2010. DOI: 10.1902/jop.2009.090587.
23. JAYASINGHE, R. M. et al. Single versus two dental implants retained mandibular overdentures: comparison of function, patient satisfaction, oral health-related quality of life and success of treatment. *BMC Research Notes*, v. 17, n. 1, p. 374, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-024-07040-y>
24. LEE, E. S. et al. Bisphosphonates and Their Connection to Dental Procedures: Exploring Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws. *Cancers (Basel)*, v. 15, n. 22, p. 5366, 2023. DOI: 10.3390/cancers15225366.
25. MUSSKOPF, M. L. et al. Performance of a new implant system and drilling protocol-A minipig intraoral dental implant model study. *Clin Oral Implants Res.*, v. 35, n. 1, p. 40-51, 2024. DOI: 10.1111/clr.14194.
26. PANDEY, C.; ROKAYA, D.; BHATTARAI, B. P. Contemporary Concepts in Osseointegration of Dental Implants: A Review. *Biomed Res Int.*, v. 2022, p. 6170452, 2022. DOI: 10.1155/2022/6170452.
27. QUIRYNEN, M.; DE SOETE, M.; VAN STEENBERGHE, D. Infectious risks for oral implants: a review of the literature. *Clin Oral Implants Res.*, v. 13, n. 1, p. 1-19, 2002.
28. RAUBER, S. Osseodensificação em implantes dentários: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 1, n. 4, p. 55-68, 2019.
29. RAMALHO-FERREIRA, G. et al. Complicações na reabilitação bucal com implantes osseointegráveis. 2010

30. RIGO, R. F.; GOMES, F. V.; MAYER, L. Osteonecrose perimplantar relacionada ao uso de bisfosfonatos: revisão de literatura. *Revista da AcBO*, v. 6, n. 1, 2017.
31. SACHELARIE, L. et al. The influence of osteoporosis and diabetes on dental implant stability: a pilot study. *Medicina (Kaunas)*, v. 61, n. 1, p. 74, 2025.
32. SAMARA, W. et al. Dental Implant Placement in Medically Compromised Patients: A Literature Review. *Cureus*, v. 16, n. 2, p. e54199, 2024. DOI: 10.7759/cureus.54199.
33. SANTOS, L. C. S. et al. Influência do uso de bisfosfonatos em pacientes submetidos a implantes dentários: revisão da literatura. *Journal of Dentistry & Public Health*, v. 7, n. 1, 2016.
34. SILVA, L. V. F.; FREITAS, A. A. S.; SILVA, J. L. N. Implantes em pacientes com osteonecrose dos maxilares associado ao uso de bifosfonatos: relato de caso e revisão de literatura. *Archives of Health Investigation*, v. 12, n. 1, p. 1053-1060, 2023. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3129/pdf>.
35. SIQUEIRA, A. G. et al. Complicações protéticas na implantodontia: uma revisão de literatura. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, v. 10, n. 2, p. 98-105, 2020.
36. STRAMANDINOLI-ZANICOTTI, R. T. et al. Implantes dentários em pacientes usuários de bifosfonatos: o risco de osteonecrose e perda dos implantes é real? Relato de três casos clínicos. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, v. 15, n. 1, p. 50-59, 2018.
37. SULAIMAN, N.; FADHUL, F.; CHRCANOVIC, B. R. Bisphosphonates and dental implants: a systematic review and meta-analysis. *Materials (Basel)*, v. 16, n. 18, p. 6078, 2023.
38. THOMA, D. S. et al. Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review. *J Clin Periodontol.*, v. 41, Suppl. 15, p. S77-S91, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12220>.
39. TOROF, E.; MORRISSEY, H.; BALL, P. A. Antibiotic Use in Dental Implant Procedures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Kaunas)*, v. 59, n. 4, p. 713, 2023. DOI: 10.3390/medicina59040713.
40. WERNY, J. G. et al. Does vitamin D have an effect on osseointegration of dental implants? A systematic review. *Int J Implant Dent.*, v. 8, n. 1, p. 16, 2022. DOI: 10.1186/s40729-022-00414-6.
41. WU, H. et al. Failure risk of short dental implants under immediate loading: a meta-analysis. *J Prosthodont.*, v. 30, n. 7, p. 569-580, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/jopr.13376>.
42. Zhao Y, An Y, Wu F, Liu L, Tay FR, Jiao Y, Wang J. Regulation of immune microenvironments by polyetheretherketone surface topography for improving osseointegration. *J Nanobiotechnology*. 2025 Mar 11;23(1):199. doi: 10.1186/s12951-025-03272-7. PMID: 40069791; PMCID: PMC11895393.