



UnB

ISABELLA MOURA DE ABREU SOUZA

**USO DE TERAPIA FOTODINÂMICA NO TRATAMENTO DA
PERI-IMPLANTITE: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Brasília
2021



UnB

ISABELLA MOURA DE ABREU SOUZA

**USO DE TERAPIA FOTODINÂMICA NO TRATAMENTO DA
PERI-IMPLANTITE: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Adriano de Almeida de Lima

Brasília
2021

EPÍGRAFE

“A jornada de mil quilômetros começa com o primeiro passo”.

O Rei Leão

RESUMO

SOUZA, Isabella Moura de Abreu; LIMA, Adriano de Almeida de. Uso de terapia fotodinâmica no tratamento da peri-implantite: uma revisão de literatura narrativa. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Introdução: Implantes osseointegrados são alternativa para reabilitação estética e funcional dos portadores de edentulismo total ou parcial. Embora alta taxa de previsibilidade, não são isentos de complicações. Patologias dos tecidos peri-implantares, sobretudo a peri-implantite, processo inflamatório de difícil reversão ou quase irreversível, pode levar a consequências graves, como fracasso do implante e osseointegração. Diante da necessidade de tratamento da doença peri-implantar, novas alternativas são buscadas para redução da carga microbiana e inflamatória. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura para analisar a eficácia da terapia fotodinâmica como proposta coadjuvante do tratamento da peri-implantite. **Materiais e métodos:** Foram selecionados artigos indexados nas plataformas PubMed, Lilacs e Google Scholar, utilizando a combinação de termos: “peri-implantitis disease”, “peri-implantitis treatment”, “peri-implantitis non-surgical treatment”, “photodynamic therapy”, “laser therapy”. **Resultados:** O tratamento das doenças peri-implantares visa eliminar a carga microbiana da superfície dos implantes, através de recursos mecânicos e químicos. O uso da Terapia Fotodinâmica garante grandes benefícios, como menor possibilidade de efeitos colaterais, improvável resistência bacteriana, opção viável e de baixo custo, reduzindo parâmetros clínicos e microbiológicos da peri-implantite. Utiliza-se laser de baixa potência em combinação com agente fotossensibilizador, o que produz espécies de oxigênio altamente reativas capazes de provocar a morte de microrganismos patógenos. **Conclusão:** Não há consenso na literatura a respeito de um protocolo clínico para a aplicação da terapia fotodinâmica, tão pouco do melhor tratamento da peri-implantite. Os benefícios da terapia fotodinâmica, principalmente associada a tratamentos convencionais são evidentes. No entanto, o melhor método de restabelecimento da saúde peri-implantar e descontaminação da superfície do implante ainda está sob investigação.

ABSTRACT

SOUZA, Isabella Moura de Abreu. Use of photodynamic therapy in the treatment of peri-implantitis: a narrative literature review. 2021. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Introduction: Osseointegrated implants are an alternative for aesthetic and functional rehabilitation of patients with total or partial edentulism. Although high rate of predictability, they are not exempt from complications. Pathologies of peri-implant tissues, especially peri-implantitis, a difficult to reverse or almost irreversible inflammatory process, can lead to serious consequences, such as implant failure and osseointegration. In view of the need to treat peri-implant disease, new alternatives are sought to reduce the microbial and inflammatory burden. Objective: To carry out a literature review to analyze the effectiveness of photodynamic therapy as a supporting proposal for the treatment of peri-implantitis. Materials and methods: Articles indexed in the PubMed, Lilacs and Google Scholar platforms were selected, using the combination of terms: “peri-implantitis disease”, “peri-implantitis treatment”, “peri-implantitis non-surgical treatment”, “photodynamic therapy” , “Laser therapy”. Results: The treatment of peri-implant diseases aims to eliminate the microbial load on the surface of the implants, through mechanical and chemical resources. The use of Photodynamic Therapy guarantees great benefits, such as less possibility of side effects, unlikely bacterial resistance, a viable and low-cost option, reducing clinical and microbiological parameters of peri-implantitis. Low power laser is used in combination with photosensitizing agent, which produces highly reactive oxygen species capable of causing the death of pathogenic microorganisms. Conclusion: There is no consensus in the literature regarding a clinical protocol for the application of photodynamic therapy, nor the best treatment for peri-implantitis. The benefits of photodynamic therapy, mainly associated with conventional treatments, are evident. However, the best method of restoring peri-implant health and decontamination of the implant surface is still under investigation.

SUMÁRIO

ARTIGO CIENTÍFICO.....	1
FOLHA DE TÍTULO.....	3
RESUMO.....	4
RELEVÂNCIA CLÍNICA	5
INTRODUÇÃO	6
METODOLOGIA.....	7
RESULTADOS	7
IMPLANTODONTIA.....	7
PERI-IMPLANTITE	8
DIAGNÓSTICO	9
TRATAMENTO	11
TERAPIA FOTODINÂMICA.....	12
DISCUSSÃO	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
REFERÊNCIAS	17
ANEXOS	23
NORMAS DA REVISTA	32

ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

SOUZA, Isabella Moura de Abreu; LIMA, Adriano de Almeida de. Uso de terapia fotodinâmica no tratamento da peri-implantite: uma revisão de literatura narrativa. Apresentado sob as normas de publicação do Revista ImplantNewsPerio International Journal.

FOLHA DE TÍTULO

Uso de terapia fotodinâmica no tratamento da peri-implantite: uma revisão de literatura narrativa.

Use of photodynamic therapy in the treatment of peri-implantitis: a narrative literature review.

Isabella Moura de Abreu Souza¹

Adriano de Almeida de Lima²

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Professor Adjunto da Universidade de Brasília – UnB, no departamento de Odontologia.

Correspondência: Prof. Dr. Adriano de Almeida de Lima

Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF

E-mail: adadlima@gmail.com

RESUMO

Uso de terapia fotodinâmica no tratamento da peri-implantite: uma revisão de literatura narrativa.

Introdução: Implantes osseointegrados são alternativa para reabilitação estética e funcional dos portadores de edentulismo total ou parcial. Embora alta taxa de previsibilidade, não são isentos de complicações. Patologias dos tecidos peri-implantares, sobretudo a peri-implantite, processo inflamatório de difícil reversão ou quase irreversível, pode levar a consequências graves, como fracasso do implante e osseointegração. Diante da necessidade de tratamento da doença peri-implantar, novas alternativas são buscadas para redução da carga microbiana e inflamatória. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura para analisar a eficácia da terapia fotodinâmica como proposta coadjuvante do tratamento da peri-implantite. **Materiais e métodos:** Foram selecionados artigos indexados nas plataformas PubMed, Lilacs e Google Scholar, utilizando a combinação de termos: “peri-implantitis disease”, “peri-implantitis treatment”, “peri-implantitis non-surgical treatment”, “photodynamic therapy”, “laser therapy”. **Resultados:** O tratamento das doenças peri-implantares visa eliminar a carga microbiana da superfície dos implantes, através de recursos mecânicos e químicos. O uso da Terapia Fotodinâmica garante grandes benefícios, como menor possibilidade de efeitos colaterais, improvável resistência bacteriana, opção viável e de baixo custo, reduzindo parâmetros clínicos e microbiológicos da peri-implantite. Utiliza-se laser de baixa potência em combinação com agente fotossensibilizador, o que produz espécies de oxigênio altamente reativas capazes de provocar a morte de microrganismos patogênicos. **Conclusão:** Não há consenso na literatura a respeito de um protocolo clínico para a aplicação da terapia fotodinâmica, tão pouco do melhor tratamento da peri-implantite. Os benefícios da terapia fotodinâmica, principalmente associada a tratamentos convencionais são evidentes. No entanto, o melhor método de restabelecimento da saúde peri-implantar e descontaminação da superfície do implante ainda está sob investigação.

Palavras-chave: Peri-implantite; Terapia Fotodinâmica, Fotossensibilizantes.

RELEVÂNCIA CLÍNICA

O presente estudo foi idealizado em virtude da relevante possibilidade de ação da terapia fotodinâmica no tratamento da peri-implantite.

Lembrando que o mais provável e relevante motivo das perdas dentais é a periodontite, na associação do hospedeiro a uma microbiota mais agressiva, em consequência esses fatores podem se perpetuar com a instalação dos implantes. Então num novo cenário é preciso investigar todas as potenciais possibilidades de auxílio no tratamento peri-implantar. A terapia fotodinâmica é consagrada pelas altas taxas de redução microbiana e a complementação com essa técnica pode possibilitar e levantar algum protocolo ou norte no que tange ao incremento de alguma melhoria no tratamento de infecções peri-implantares.

INTRODUÇÃO

A implantodontia mostrou-se como uma ferramenta promissora para solucionar problemas suscitados pela perda dentária. O uso de implantes dentários osseointegrados, opção terapêutica para reabilitação estética e funcional, aumentou ao longo dos anos. As características funcionais e biológicas desta modalidade de tratamento possibilitou resultados satisfatórios aos pacientes portadores de edentulismo total ou parcial.¹

Utilizados em diversas situações clínicas, eficaz e seguro, os implantes osseointegrados demonstram taxas de sucesso de 82,9% após 16 anos de acompanhamento.² No entanto, é válido destacar que não são isentos de complicações. A perda de osseointegração e consequente fracasso do implante são consequências graves das patologias associadas aos tecidos peri-implantares.³ Entretanto, outros fatores etiológicos também contribuem para o insucesso, como erro de planejamento, carga prematura ou excessiva e falta de estabilidade.^{4,5}

O tecido mucoso que envolve os implantes dentários é denominado mucosa peri-implantar. Apresenta características clínicas e histológicas semelhantes à gengiva que circunda dentes naturais. Assim como o elemento dentário pode ser perdido em função de Doença Periodontal, o implante, por sua vez, também está sujeito à perda em razão da Peri-implantite. O principal fator etiológico desta doença é o acúmulo de biofilme bacteriano sobre a superfície periimplantar, e que ao longo do tempo pode resultar, em função das substâncias provenientes do metabolismo bacteriano, a inflamação do tecido mucoso e acometimento do tecido ósseo.^{4,6,7}

Ao longo dos anos, várias foram as propostas para o tratamento da peri-implantite, como antibioticoterapia, técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas, assim como associação com outras modalidades terapêuticas e medidas preventivas menos invasivas. Contudo, a remoção mecânica do biofilme sobre o implante, tampouco o uso de soluções desinfetantes não permite a completa eliminação das bactérias da bolsa perimplantar. Os antibióticos, por sua vez, geram resistência bacteriana a longo prazo, perdendo, gradualmente, sua efetividade.^{8,9} Diante disso, a terapia à laser e terapia fotodinâmica surgem com coadjuvante da terapia medicamentosa.¹⁰ Ademais, um diagnóstico precoce é necessário para possibilitar uma intervenção durante o período inicial da doença.

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão narrativa da literatura para esclarecer a técnica da terapia fotodinâmica como método de combate à peri-implantite, ressaltando as características, assim como as funcionalidades dos lasers, indicações e vantagens deste procedimento.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta revisão narrativa foi realizada uma estratégia de busca eletrônica de artigos de pesquisa científica que abordaram o potencial adjuvante da TPDF no tratamento da peri-implantite. Para a busca foram selecionadas obras publicadas nas bases de dados PubMed, Medline, LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Scholar utilizando a combinação de termos e palavras chaves: (peri-implantitis treatment) AND (photodynamic therapy OR laser therapy) AND (peri-implantitis non-surgical treatment) AND (“peri-implantitis disease”), usando-se os filtros: clinical trials, meta-analysis, systematic reviews, English, Portuguese. Foram incluídos revisões narrativas, sistemáticas, ensaios clínicos e estudos de coorte. Nos fatores de exclusão estão artigos nos quais ultrapassam os limites estabelecidos na pesquisa e aqueles cujo acesso é indisponível na biblioteca virtual.

RESULTADOS

IMPLANTODONTIA

Diversos tratamentos têm sido empregados ao longo do tempo com a finalidade de proporcionar uma adequada preservação ou substituição dentária. Com o avanço técnico científico observado na Odontologia, sobretudo no âmbito da reabilitação oral, a osseointegração permitiu uma significativa transformação na terapêutica de pacientes desdentados totais ou parciais com resoluções funcional e esteticamente favoráveis. Solução para casos simples até situações reabilitadoras complexas, os implantes dentários substituem dentes perdidos por múltiplas causas, como periodontais, endodônticas, fracassos protéticos, traumatismos, agenesias e cárie.¹

O sucesso biológico da reabilitação com implantes dentários, utilizados há mais de quatro décadas, vem sendo notadamente documentado na literatura em função de sua alta previsibilidade e seus bons resultados.² A taxa de sucesso dos implantes, na atualidade, é de aproximadamente 95%.^{11,12} A evolução dos formatos, assim como dos materiais empregados conferem mais biocompatibilidade, redução da rejeição óssea e qualidade da osseointegração. Nesse sentido, para que o procedimento cirúrgico-protético seja satisfatório é preciso ponderar fatores pré, trans e pós cirúrgicos.

Embora a Implantodontia tenha revolucionado o desenvolvimento da reabilitação oral, ainda não se observa garantia de êxito absoluto com os implantes dentários. A etiologia das falhas são multifatoriais, coexistindo fatores locais, sistêmicos, genéticos, como também aspectos associados ao paciente, profissional, técnica e materiais empregados.¹³ A dor, mobilidade, perda óssea e condições que alterem a função são características observadas na presença de falhas e comprometimento dos implantes. A mucosite e peri-implantite, condições inflamatórias dos tecidos que circundam os implantes dentários são espécime de complicações biológicas que podem levar ao insucesso do tratamento imediato ou tardio. Logo, a substituição dos elementos dentais não absolve o paciente da suscetibilidade a doenças periodontais.^{4,5,14}

PERI-IMPLANTITE

Evidências científicas demonstram que a infecção bacteriana desempenha o papel mais significativo nas ocorrências de falhas dos implantes dentários. Da mesma forma que os elementos dentários estão suscetíveis à colonização pelo biofilme, os implantes reabilitados por próteses também se encontram vulneráveis. As lesões inflamatórias que se desenvolvem nos tecidos ao redor de implantes dentários são conhecidas com doenças peri-implantares, e englobam a mucosite peri-implantar e peri-implantite, que correspondem à gengivite e periodontite, respectivamente.¹⁵

A peri-implantite, caracterizada como doença inflamatória, infecciosa, multifatorial e progressiva dos tecidos de suporte, causada por bactérias específicas que colonizam a superfície dos implantes dentais, gera inflamação gengival, migração apical do epitélio juncional, resultando em bolsas peri-implantares e, posteriormente, perda do implante. Estudos demonstram, em condições patológicas, microbiota

semelhante a encontrada na Periodontite, com a presença predominante de bactérias anaeróbicas e gram negativas.^{16, 21}

A análise de vários estudos sugere valores variáveis da prevalência da peri-implantite. Alguns estudos citam prevalência de 5 a 15%. Outros, por sua vez, descrevem estimam quem em 10 anos de observação, cerca de 10,7% a 47,2% dos indivíduos reabilitados com implantes dentários podem desenvolver a peri-implantite. A prevalência, não costuma, em geral, ser muito alta.^{19, 20} No entanto, os indivíduos estão sujeitos a desenvolver a peri-implantite em decorrência da falta de ligamento periodontal, menor aporte celular, de nutrientes e vasos sanguíneos, contribuindo para progressão mais rápida da doença.²¹

Com o acúmulo de biofilme, células de defesa são atraídas para bolsa epitelial. Diante de resposta imunológica deficiente, origina-se um tecido inflamado. O exsudato inflamatório possui vários produtos com capacidade de destruição celular, como citocinas, quimiocinas, elastase, colagenase e outros. Essas substâncias podem ser responsáveis pela tentativa de erradicação da infecção como também pela destruição tecidual. Além dos fatores sistêmicos e locais, pesquisas realizadas sugerem que genes específicos podem participar no grau de cada resposta imune individual, ou seja, destrutiva ou protetora.²²

DIAGNÓSTICO

A saúde peri-implantar íntegra envolve ausência de perda de inserção, profundidade de sondagem de até 4 mm, sangramento à sondagem inferior a 10% dos sítios e ausência de perda óssea radiográfica. Dessa forma, a ausência de sinais clínicos inflamatórios corroboram para convalidação da saúde peri-implantar. Outrossim, estudos apontam que os fatores de risco, tais como tabagismo, diabetes, fatores genéticos, histórico de doença periodontal, doenças sistêmicas, qualidade óssea desfavorável, e fatores iatrogênicos e higiene oral prejudicada contribuem como possibilidade de ameaça à osseointegração do implante. A presença de placa tem sido associada a maior predileção a peri-implantite, havendo, portanto, incidência mais elevada aqueles que já tiveram doenças periodontais. Além disso, outras condições como design, tratamento da superfície se liso ou rugoso ou cobertura com hidroxiapatita, do implante também influenciam o desenvolvimento da patologia.^{16, 17, 18}

A peri-implantite pode diagnosticada através da observação dos sinais e sintomas clínicos. Os sinais clínicos dos implantes prejudicados são semelhantes aos verificados nos dentes periodontalmente comprometidos. Entre eles é possível observar a presença de exsudação, supuração, sangramento, aumento da profundidade da sondagem ($\geq 5\text{mm}$), mobilidade, com ou sem sintomas de inflamação clínica, resistência dos tecidos, assim como sinais radiográficos que apontam perda óssea em torno do implante.³⁷ A perda óssea resultante da peri-implantite tem padrão angular e forma, geralmente, defeitos circunferenciais em formato de cratera. É imprescindível distinguir a remodelação do tecido ósseo, observado logo após a instalação do implante, e a perda de suporte ósseo, identificada nos implantes em função, após o processo de integração óssea concluído.^{23, 24}

Nas perdas ósseas decorrentes de infecção, além da presença dos microrganismos, supuração, aumento da profundidade de sondagem, sangramento, edema gengival, alteração de cor e contorno, dor à mastigação, alto índice de placa, também se observa tecido de granulação em torno dos implantes. Conquanto, a perda advinda de stress mecânico, não são observados, inicialmente, os periodontopatógenos; o exame radiográfico revela aumento do espaço peri-implantar e perda óssea em altura, porém ausentes sinais inerentes ao processo inflamatório e reduzida presença de tecido de granulação.^{23,25}

Vários critérios são utilizados para o diagnóstico da doença periimplantar, incluindo parâmetros relativos à sondagem, avaliação oclusal, protética e radiográfica, mobilidade e sintomas subjetivos. Por conseguinte, é fundamental um diagnóstico precoce, controles, manutenções periódicas e intervenções adequadas para deter a progressão e estabilização da do processo patológico. Não menos importante é instrução pelo profissional da correta higienização.²⁴

Em 2017, no Workshop Mundial para a Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-Implantares, realizado nos Estados Unidos, a Academia Americana de Periodontia e a Federação Europeia de Periodontia adotaram novos parâmetros para substituir a classificação então vigente. Steffens e Marcantonio (2018) reuniu, em um guia prático, informações a respeito da nova classificação.²⁶

O aumento da profundidade de sondagem e perda óssea, isoladamente, não são aspectos suficientes para determinar o diagnóstico de peri-implantite. A mobilidade, por sua vez, encontrada em situações de perda de suporte ósseo avançada deve ser avaliada cautelosamente, levando em consideração possíveis componentes

soltos ou fraturados. A supuração e hemorragia revelam processo inflamatório, o que revelam a necessidade de descontaminação da superfície do implante. Nos casos de progressão e aspectos como severidade, posição do implante e condições teciduais circundantes, o profissional pode considerar a remoção do implante dentário como opção terapêutica.²⁶

Tabela 1 – Classificação da peri-implantite:²⁶

Inicial	Moderada	Severa
PS ≥ 4mm	PS ≥ 6mm	PS ≥ 8mm
Hemorragia e/ou Supuração	Hemorragia e/ou supuração	Hemorragia e/ou supuração
Perda óssea radiográfica <25%	Perda óssea radiográfica de 25% a 50%	Perda óssea radiográfica >50%

PS: Profundidade de Sondagem

TRATAMENTO

Os tratamentos utilizados para restabelecer a saúde dos tecidos peri-implantares advém da Periodontia, os quais visam a descontaminação da superfície do implante e redução da formação do biofilme.⁴² Estudos clínicos em humanos e experimentais em animais veem sendo realizados, possibilitando o tratamento da doença periimplantar mediante diferentes métodos.²⁷

As propostas de tratamento visam reduzir o número de espécies patogênicas e restabelecer indicadores clínicos das doenças peri-implantares. No entanto, até o momento, não existe tratamento bem sucedido e previsível para a peri-implantite, haja vista a ausência de evidências que demonstrem um protocolo específico.⁴⁵ A decisão pela estratégia de tratamento está fundamentada no diagnóstico e gravidade da lesão.^{27, 28, 29}

A abordagem terapêutica da doença periimplantar engloba diversos aspectos, como debridamento cirúrgico da superfície do

implante, eliminação de placa supragengival e tecido de granulação, eliminação cirúrgica da bolsa peri-implantar, e controle eficiente de placa. Os métodos de tratamento mais adotados tem sido procedimentos cirúrgicos, não cirúrgicos, enxertos ósseos, laserterapia e substituição do implante. O uso de antibióticos sistêmicos, por sua vez, é alternativa auxiliar e coadjuvante nos tratamentos convencionais, porém cabe ponderar a resistência bacteriana. Quadros leves a moderados demandarão abordagens mais brandas e conservadoras. Ademais, pode haver associação com terapêuticas adjuvantes antimicrobianas, que além de válidas, são, muitas vezes, necessária.^{27,29}

TERAPIA FOTODINÂMICA

O laser (Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação) é uma radiação eletromagnética que difere de uma luz comum. Possui características únicas, como coerência, monocromaticidade e colimação. Os lasers utilizados na clínica possuem comprimento de onda entre o vermelho e infravermelho, que se propagam no espaço e tempo de maneira colimada e direcional com grande concentração energética.³⁰

Tabela 2– Tipos de laser

LASER	COMPRIMENTO DE ONDA	FUNÇÃO
HÉLIO-NÉON (HeNe)	632,8nm	Cicatrização de feridas superficiais
ARSENIETO DE GÁLIO (GaAs)	620 a 830nm	Cicatrização óssea e analgesia.
ARSENIETO DE GÁLIO E ALUMÍNIO (GaAlAs)	830 a 904nm	Cicatrização de feridas, tecido ósseo e cartilaginoso.
DIODO FOSFETO DE ÍNDIO-GÁLIO-ALUMÍNIO (InGaAlP)	620 a 700nm	Tratamento de mucosites

Os lasers de baixa potência ou baixa intensidade, igualmente chamados de laser clínico, terapêutico, não ablativo, não térmico ou laser frio desempenham papel na analgesia e modulação do processo inflamatório através de efeitos fotoquímicos, fotofísicos e fotomecânico nas células do tecido irradiado. O laser de baixa potência não possui, isoladamente, a capacidade de descontaminação. Entretanto, quando em combinação com um agente fotossensibilizador gera produtos fototóxicos danosos à célula alvo.^{31, 32, 33}

A laserterapia de baixa intensidade opera com lasers que variam mediante a substância presente na cavidade ressonante do aparelho que gera luz quando excitadas por uma fonte de energia externa. Lasers de diodo de GaAs e GaAlAs empregam maiores densidades de força, custo reduzido e maior confiabilidade.

Inicialmente idealizada para o tratamento de tumores malignos superficiais, a terapia fotodinâmica ou PDT (Photodynamic Therapy) é um método de associação biomarcador (composto fotossensível) e uma fonte de luz ressonante em baixa intensidade, que seja absorvida pelo fotossensibilizador (FS), com o propósito de causar necrose, apoptose celular ou morte de bactérias, fungos e vírus. A luz é responsável por excitar o agente fotossensibilizador, tornando-o mais instável e energizado. Ao regressar seu estado natural, transfere energia às moléculas do meio. Formam-se na presença de oxigênio, espécies citotóxicas, altamente reativas, como o oxigênio singleto (reação tipo II), hidroxilas e outros radicais livres (reação tipo I), que detêm a capacidade de oxidação irreversível aos componentes celulares, danificando células bacterianas e neutralizando fatores de virulência. O oxigênio singleto é o principal mediador do dano fotoquímico aos microrganismos.^{33, 34}

Em função de sua ação de modulação anti-inflamatória, analgésica, ação bioestimuladora da laserterapia e controle microbiológico da terapia fotodinâmica, permite o uso nas diferentes especialidades odontológicas como alternativa para resoluções de demandas clínicas. A eficácia da terapia fotodinâmica se encontra na eliminação de patógenos da cavidade bucal e adequação do meio oral com uma odontologia conservadora, minimamente invasiva e preventiva.^{35, 36}

No que tange à Implantodontia, se observa melhora de parâmetros clínicos como supuração, sangramento após sondagem e redução bacteriana. Diferentes estudos demonstraram a eficácia do laser de baixa potência no processo maturação, reparação óssea, tecidual e

osseointegração dos implantes dentários.^{35, 37, 38, 39} A terapia contribui consideravelmente como abordagem coadjuvante no tratamento da peri-implantite e periodontite. Estudos *in vitro* e *in vivo* demonstram redução de espécies bacterianas em diferentes superfícies de implantes. Reduzindo 92%, em média, após a irradiação com azul de toluidina e laser de diodo de 690nm.^{37, 40}

A terapia fotodinâmica, possibilita a repetição sem resistência ao fármaco, assim como a dupla seletividade, pois além do fotossensibilizador ser direcionado nas células-alvo, a irradiação precisa da luz também garante ação seletiva e localizada. Os danos são apenas à mitocôndria, membrana celular e núcleo das bactérias.^{41, 42} Logo, atinge células prejudiciais sem, no entanto, afetar os tecidos normais do hospedeiro. Ademais, a terapia não é invasiva, atérmica, sem efeitos colaterais, e possui baixo custo. Os fotossensibilizadores que apresentam maior eficácia na área odontológica são os corantes fenotiazínicos, que atuam de maneira fototóxica no núcleo e membrana celular. Os mais utilizados contra agentes periodontopatogênicos são o azul de metileno e azul de orto-toluidina.⁴³

DISCUSSÃO

A peri-implantite é uma doença multifatorial, de rápida progressão que atinge tecidos moles e osso de suporte que envolve o implante dentário. Apresenta potencial patogênico e microbiota complexa. Sinais clínicos das doenças peri-implantares são semelhantes aos encontrados nos dentes periodontalmente comprometidos.^{1, 3}

A doença periimplantar apresenta significativa prevalência na população, variando de 5% a 47,2%, a depender do estudo. Logo, com o aumento crescente de reabilitações com implantes dentários, projeta-se um aumento cumulativo dos problemas decorrentes das doenças peri-implantares. Portanto, é imprescindível conhecer a etiologia microbiana e a gravidade da infecção peri-implantar para estabelecer o melhor tratamento.^{19,20}

Várias alternativas de descontaminação vem sendo buscadas como tratamento. O debridamento mecânico associado à adjuvante antibioticoterapia sistêmica é a escolha convencional e mais conservadora; em casos mais complexos, a intervenção é cirúrgica.^{27,28,29} Outrossim, novas propostas ganharam destaque na literatura, como a terapia fotodinâmica. Nos últimos anos, a terapia

fotodinâmica começou a ser expandida com sistemática científica. Idealizada com o objetivo antineoplásico, foi ampliada para o tratamento de infecções locais, bacterianas e fúngicas. Na Odontologia, desponta como nova terapia em diversas especialidades, haja visto que a antibioticoterapia sistêmica tem baixa perfusão a nível de sulco periodontal e peri-implantar, a possibilidade de resistência microbiana e do outro lado a terapia fotodinâmica com acesso local que promove a redução microbiana sem desequilibrar o microbioma, sem precisar da via sistêmica, possibilita uma profilaxia para redução de carga na prévia na adequação bucal, antes da intervenção e conseqüente menor risco de bacteremia.

A terapia fotodinâmica quando associada a métodos de descontaminação mecânica da superfície implantar produz efeitos bioestimuladores positivos na reparação óssea e osseointegração, controle microbiano, redução dos sinais clínicos de inflamação e ação analgésica. Sua excelência deve-se à seletividade, baixo custo e a não resistência bacteriana. No entanto, associação de laser de baixa potência e fotossensibilizador, embora tenha resultados satisfatórios na redução, não é capaz de eliminar integralmente todos os grupos patogênicos, tal qual na associação da antibioticoterapia coadjuvante sistêmica.^{35, 36, 37,39}

Alguns parâmetros envolvem a terapia, como o tempo de contato e exposição, concentração, espécies bacterianas, intensidade do laser e intervalos de tratamento. Ademais, fatores de risco, tal qual o fumo e controle ineficaz de placa também devem ser levados em consideração. Portanto, não é simples definir um protocolo clínico. Embora os esforços empregados, não existe consenso na literatura a respeito do melhor tratamento.^{16, 17, 43}

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os implantes osseointegrados se apresentam como opção para distintas propostas reabilitadoras. Embora altas taxas de sucesso, não são isentos de complicações. A mucosite e peri-implantite, condições inflamatórias dos tecidos ao redor de implantes dentários, são complicações biológicas que podem culminar no insucesso do tratamento.

Em função das condições histopatológicas locais e rápida progressão, o diagnóstico precoce é fundamental nas condições peri-implantares. As várias medidas terapêuticas visam a descontaminação efetiva dos implantes e eliminação dos sinais inflamatórios. A prevalência da peri-implantite é variável, e depende de fatores sistêmicos, locais, técnica e tipo de implante utilizado. Abordagens cirúrgicas e não-cirúrgicas apresentam mais efetividade quando associadas, aumentando o potencial de descontaminação da superfície implantar.

Para resolução holística da peri-implantite, é necessário controlar os fatores etiológicos. A terapêutica deve ser consonante ao diagnóstico e severidade da doença. Além disso, é indispensável reconhecer a importância do controle de placa bacteriana. Mediante a revisão de literatura exposta, é possível que a terapia fotodinâmica é uma relevante e crescente proposta. É alternativa terapêutica e coadjuvante para diversas situações clínicas da Odontologia.

A terapia fotodinâmica antimicrobiana está aliada ao tratamento convencional (terapia mecânica de remoção e alisamento) da doença periimplantar, contribuindo na melhora de parâmetros clínicos e reparação óssea. É uma útil ferramenta na redução das principais bactérias periodopatogênicas, não promove resistência bacteriana, fácil aplicação, baixo custo e seletividade. Alguns aspectos estão envolvidos no uso da terapia, como o tipo, a concentração do agente fotossensibilizador (FS) e o tempo necessário de contato dele com o microbioma alvo, comprimento de onda ressonante com cada FS, potência da fonte de luz e tempo de irradiação. Todos esses fatores devem ser controlados para um prognóstico favorável.

Sendo assim, não há uma terapia ideal exclusiva para a doença peri-implantar. Um conjunto de abordagens se adequam a um regime terapêutico individual, observando as opções disponíveis, etiologia e resultados esperados. Logo, ainda são necessários mais estudos com o

objetivo de estabelecer parâmetros mais específicos de irradiação da luz laser e fotossensibilizadores.

REFERÊNCIAS

1. Amorim AV, Comunian CR, Neto MA, Cruz EF. Implantodontia: Histórico, Evolução e Atualidades. Revista Multidisciplinar e de Psicologia. 2019;13(45):36-38. DOI <https://doi.org/10.14295/online.v13i45.1679>. Disponível em: <https://online.emnuvens.com.br/id/article/view/1679>
2. Simonis P, Dufour T, Tenenbaum H. Long-term implant survival and success: a 10-16-year follow-up of non-submerged dental implants. Clin Oral Implants Res. 2010;21(7):772-7. DOI <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2010.01912.x>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20636731/>.
3. Tunes U. Implantodontia. XVII CIOBA - Congresso Internacional de Odontologia da Bahia. 2014;5. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/550/373>
4. Oliveira GB, Silva PE, Araújo CSA. Peri-implantite: considerações sobre etiologia e tratamento. Arquivos de Ciências da Saúde Unipar, Umuarama. 2013;17(1):55-59. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/4980>
- 5.
6. Brägger U, Karoussis I, Persson R, Pjetursson B, Salvi G, Lang N. Technical and biological complications/failures with single crowns and fixed partial dentures on implants: a 10-year prospective cohort study. Clin Oral Implants Res. 2005 Jun;16(3):326-34. DOI [10.1111/j.1600-0501.2005.01105.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2005.01105.x). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15877753/>.
7. Casado PL, Guerra RR, Fonseca MA, Costa LC, Granjeiro JM, Barboza LP. Tratamento das doenças peri-implantares: experiências passadas e perspectivas futuras. Uma revisão de literatura. Braz J Periodontol. 2011;21(2):25-35. Disponível em: http://www.interativamix.com.br/SOBRAPE/arquivos/jun_2011/artigo4.pdf

8. Dhir S, Mahesh L, Kurtzman GM, Vandana KL. Peri-implant and periodontal tissues: a review of differences and similarities. *Compend Contin Educ Dent*. 2013 Jul-Aug;34(7):69-75. PMID: 24428439. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24428439/>
9. Ramanauskaite A, Daugela P, Faria AR, Saulacic N. Surgical non-regenerative treatments for peri-implantitis: a systematic review. *J Oral Maxillofac Res*. 2016;7(3):14. DOI 10.5037/jomr.2016.7314. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27833739/>.
10. Javed F, Alghamdi AS, Ahmed A, Mikami T, Ahmed HB, Tenenbaum HC. Clinical efficacy of antibiotics in the treatment of peri-implantitis. *Int Dent J*. 2013 Aug;63(4):169-76. DOI 10.1111/idj.12034. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23879251/>.
11. Franco JEM, Cai S, Lima LAPA, Gonçalves AS, Campos TN. Avaliação da capacidade de descontaminação da terapia fotodinâmica no pós-operatório imediato de implantes: estudo piloto. *Rpg* 2010;17(3):151-157. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rpg/v17n3/a04v17n3.pdf>
12. Charyeva O, Altynbekov K, Zhartybaev R, Sabdanaliev A. Long-term dental implant success and survival--a clinical study after an observation period up to 6 years. *Swed Dent J*. 2012;36(1):1-6. DOI PMID: 22611899. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22611899/>.
13. Buser D, Janner SF, Wittneben JG, Brägger U, Ramseier CA, Salvi GE. 10-year survival and success rates of 511 titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface: a retrospective study in 303 partially edentulous patients. *Clín. Implant Dent Relat Res*. 2012; 14: 839-851. DOI 10.1111/j.1708-8208.2012.00456.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22897683/>.
14. Smeets R, Henningsen A, Jung O, Heiland M, Hammächer C, Stein JM. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis--a review. *Head Face Med*. 2014; 10:34. DOI <https://doi.org/10.1186/1746-160x-10-34>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25185675/>.
15. Misch CE, Perel ML, Wang HL, Sammartino G, Galindo-Moreno P, Trisi P, et al. Implant success, survival, and failure: The

- International Congress of Oral Implantologists Pisa Consensus Conference. *Implant Dent.* 2008 Mar;17(1):5-15. DOI 10.1097/ID.0b013e3181676059. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18332753/>.
16. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. *J Periodontol.* 2018 Jun;89 Suppl 1:S267-S290. DOI 10.1002/JPER.16-0350. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926957/>.
 17. Heitz-Mayfield LJ, Lang NP. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis. *Periodontol* 2000. 2010 Jun;53:167-81. DOI 10.1111/j.1600-0757.2010.00348.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20403112/>.
 18. Vohra F, Al-kheraif AA, Qadri t, Hassan MI, Ahmed A, Warnakulasurya S, et al. Efficacy of photodynamic therapy in the management of oral premalignant lesions. a systematic review. *Photodiagnosis photodyn ther.* 2015;12(1):150-159. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2014.10.001>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25315968/>.
 19. Oliveira MC, Corrêa DFM, Laurêdo LFB, Mendonça LPF, Lemos AB, Carmo GGW. Peri-implantite: etiologia e tratamento. *Revista brasileira de odontologia*, 2015;72(½):96-9. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v72n1-2/a18v72n1-2.pdf>
 20. Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. *J. Clin. Periodontol.* 2008 Sep;35(8 Suppl):286-291. DOI 10.1111/j.1600-051X.2008.01274.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18724856/>.
 21. de Waal YC, van Winkelhoff AJ, Meijer HJ, Raghoobar GM, Winkel EG. Differences in peri-implant conditions between fully and partially edentulous subjects: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2013 Mar;40(3):266-86. DOI 10.1111/jcpe.12013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23379540/>.
 22. Melo L, Vitussi TRC, Andrade JA, Walter KG, Ferrari DS, Shibli JA. Microbiologia das doenças peri-implantares. revisão de literatura. *Rev Odontol Unesp.* 2007;36(1):61-9. Disponível em: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588018057f8c9d0a098b4a27/pdf/rou-36-1-61.pdf>

23. Mombelli A, Décaillot F. The characteristics of biofilms in peri-implant disease. *J. Clin. Periodontol.* 2011; 38 Suppl 11:203-213. DOI <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.2010.01666.x>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21323716/>.
24. Romito GA, Saraiva L, Freitas NMD. Diagnóstico clínico e complementar das doenças peri-implantares. *Periodontia.* 2008; 18(4):40-3. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-544277>
25. Rosen P, Chair DC, Cochran D, Froum S, McAllister B, Renvert S. et al. peri-implant mucositis and peri-implantitis: a current understanding of their diagnoses and clinical implications. *Journal of Periodontology.* 2013;84(4)517-523. Disponível em: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1902/jop.2013.134001>
26. Nguyen-hieu T, Borghetti A. Peri-implantitis: from diagnosis to therapeutics. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry* 2012;3:79–94. DOI 10.1111/j.2041-1626.2012.00116.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22383175/>.
27. Froum SJ, Rosen PS. a proposed classification for peri-implantitis. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012; 32(5):533-40. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22754901/>.
28. Jordão EA, Lemos CAA, Mello CC, Santiago Junior JF, Pellizzer EP, Verri FR. Peri-implantite: uma revisão de literatura. *Rev odontol unesp Araraquara* 2014; 43: 336. Disponível em: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588019c67f8c9d0a098b5325/pdf/rou-43-Especial-588019c67f8c9d0a098b5325.pdf>
29. Renvert S, Polyzois I, Claffey N. Surgical therapy for the control of peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct;23 Suppl 6:84-94. DOI 10.1111/j.1600-0501.2012.02554.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23062132/>.
30. Mellado-Valero A, Buitrago-Vera P, Solá-Ruiz MF, Ferrer-García JC. Decontamination of dental implant surface in peri-implantitis treatment: a literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013 Nov 1;18(6):869-76. DOI 10.4317/medoral.19420. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23986023/>.
31. Low J, Reed A. Eletroterapia explicada: princípios e prática. São Paulo: Manole, 2001. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt->

[BR&lr=&id=tTSU1j8FC-
YC&oi=fnd&pg=PT27&ots=BnGtAHJoba&sig=2YuRhf_NUFFiKd
sNmbyWY6ibPUo&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](#)

32. Sun G, Tunér J. Low-level laser therapy in dentistry. *Dent clin north am.* 2004;48(4):1061-viii. DOI 10.1016/j.cden.2004.05.004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15464564/>.
33. Sivaramakrishnan G, Sridharan K. Photodynamic therapy for the treatment of peri-implant diseases: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2018 Mar; 21:1-9. DOI 10.1016/j.pdpdt.2017.10.013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29079351/>.
34. Tavares LJ, Pavarina AC, Vergani CE, de Avila ED. The impact of antimicrobial photodynamic therapy on peri-implant disease: What mechanisms are involved in this novel treatment? *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2017 Mar; 17:236-244. DOI 10.1016/j.pdpdt.2016.11.016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27939958/>.
35. Mesquita KSF de, Queiroz AM de, Nelson Filho P, Borsatto MC. Terapia fotodinâmica: tratamento promissor na odontologia? FOL - Revista da Faculdade de Odontologia de Lins. 2013;23(2):43-49. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/FOL/article/view/1849/1231>
36. Ferro-Alves ML, Lopes A, Assem N, Longo M, Garcia VG, Theodoro LH. Terapia fotodinâmica antimicrobiana no tratamento da peri-implantite: revisão sistemática. *Rev Odontol Unesp Araraquara.* 2014; 43:250. Disponível em: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588019b67f8c9d0a098b52cf/pdf/rou-43-Especial-588019b67f8c9d0a098b52cf.pdf>
37. Daugela P, Cicciù M, Saulacic N. Surgical regenerative treatments for peri-implantitis: meta-analysis of recent findings in a systematic literature review. *J oral maxillofac res.* 2016;7(3):e15. DOI 10.5037/jomr.2016.7315. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27833740/>.
38. Karimi MR, Hasani A, Khosroshahian S. Efficacy of Antimicrobial Photodynamic Therapy as an Adjunctive to Mechanical Debridement in the Treatment of Peri-implant Diseases: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Lasers Med Sci.*

- 2016;7(3):139-145. DOI 10.15171/jlms.2016.24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28144432/>.
39. Theodoro LH, Almeida JM, Gualberto Júnior EC, Fernandes LA, Silveira LG, Longo M, et al. Efeito da PDT na osseointegração de implantes em alvéolos contaminados. revista de odontologia da Unesp, Revista de Odontologia Unesp. 2012;41(1):1-8. Disponível em: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588018f47f8c9d0a098b4edf/pdf/rou-41-1-1.pdf>
40. Romeo U, Nardi GM, Libotte F, Sabatini S, Palaia G, Grassi FR. The Antimicrobial Photodynamic Therapy in the Treatment of Peri-Implantitis. Int J Dent. 2016 DOI 10.1155/2016/7692387. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27429618/>.
41. Caccianiga G, Rey G, Baldoni M, Paiusco A. Clinical, Radiographic and Microbiological Evaluation of High-Level Laser Therapy, a New Photodynamic Therapy Protocol, in Peri-Implantitis Treatment; a Pilot Experience. Biomed Res Int. 2016 DOI 10.1155/2016/6321906. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27379251/>.
42. Andersen R, Loebel N, Hammond D, Wilson M. Treatment of periodontal disease by photodisinfection compared to scaling and root planing. J Clin Dent. 2007;18(2):34-38. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17508621/>.
43. Oliveira AF, Anderson ASA, Júnior, AS. Peri-implantite: terapia fotodinâmica. Revista da Universidade Ibirapuera. 2017; 13:17-23. Disponível em: <http://www.seer.unib.br/index.php/rev/article/viewFile/104/129>
44. Hayek RR, Araújo NS, Gioso MA, Ferreira J, Baptista CA, Yamada AM, et al. Comparative study between the effects of photodynamic therapy and conventional on microbial reduction in ligature-induced peri-implantitis in dogs. J periodont Aug. 2005; 8:1275-81. DOI 10.1902/jop.2005.76.8.1275. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16101358/>.

ANEXOS

Tabela 3 – Dados dos Artigos.

AUTOR	DESENHO DO ESTUDO	RESULTADOS
Amorim et al. (2019) BRASIL	REVISÃO NARRATIVA	Revisão histórica que relacionou fatores que interferem na osseointegração. As falhas podem estar relacionadas a fatores diversos que podem coexistir concomitantemente ou individualmente em diferentes fases do processo de reparação tecidual.
Simonis et al. (2010) FRANÇA	COORTE	A taxa de sobrevivência de implantes ao longo de 16 anos foi de 82,94%. A prevalência de complicações biológicas foi de 16,94% e a prevalência de complicações técnicas foi de 31,09%. No entanto, pacientes com histórico de periodontite podem ter menores taxas de sobrevivência de implantes do que pacientes sem histórico de periodontite e mais propensos a complicações biológicas, como mucosite peri-implantar e peri-implantite.
Tunes U (2014) BRASIL	REVISÃO NARRATIVA	A taxa de sucesso dos implantes dentários tem se mostrado elevada com o passar dos anos, porém existem fatores que estão diretamente relacionados aos casos de insucessos, como condições sistêmicas e locais de cada paciente, que podem interferir na osseointegração levando a sua perda.
Oliveira et al. (2013) BRASIL	REVISÃO NARRATIVA	Um adequado planejamento, e a instituição de medidas preventivas são os procedimentos mais eficazes no caso das doenças peri-implantares. Um programa de controle e re-consultas permite garantir uma terapia de suporte adequada. A etiologia ou fatores de risco estão bem estabelecidos, ainda pairam dúvidas acerca do melhor protocolo de tratamento a ser instituído.
Brägger et al. (2005) SUÍÇA	COORTE	Avaliou prospectivamente ao longo de 10 anos as incidências de complicações técnicas e/ou biológicas e falhas ocorridas numa coorte de doentes parcialmente edêntulos com reconstruções fixas em

<p>Casado et al. (2011) BRASIL</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>implantes. Os três grupos de superestruturas demonstraram diferenças acentuadas nos seus padrões de falhas e complicações. O diagnóstico precoce das doenças peri-implantares e o tratamento imediato devem ser realizados como forma de prevenir a remoção do implante; a utilização de antibioticoterapia local e sistêmica mostrou ser eficiente; a terapia conservadora pode ser efetiva no tratamento da mucosite peri-implantar. A condição fundamental para tratamento da peri-implantite é a descontaminação da superfície de implante;</p>
<p>Dhir et al. (2013) ÍNDIA</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Microbiota associada aos implantes saudáveis são semelhantes às observadas tanto no periodonto saudável quanto no dentes com periodontite. As bactérias orais indígenas nos dentes remanescentes servem como reservatório para colonização na superfície do implante, o que explica a semelhança da composição do biofilme ao redor dos dentes e do implante no mesmo indivíduo.</p>
<p>Ramanauskaite et al. (2016) SUÍÇA</p>	<p>REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>Os tratamentos de peri-implantite utilizando diferentes modalidades cirúrgicas não regenerativas são de eficácia limitada. Pode-se concluir que o uso de implantoplastia ou antimicrobianos sistêmicos no tratamento cirúrgico não regenerativo da peri-implantite leva a uma diminuição significativa do sangramento na profundidade de sondagem e sondagem.</p>
<p>Javed et al. (2013) ARÁBIA SAUDITA</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>A eficácia clínica dos antibióticos local e sistemicamente no tratamento da peri-implantite ainda é discutível.</p>
<p>Franco et al. (2010) BRASIL</p>	<p>ENSAIO CLÍNICO</p>	<p>Resultados permitem afirmar que a terapia fotodinâmica é um método eficaz de descontaminação da área cirúrgica no pós-operatório imediato de implantes dentários.</p>
<p>Charyeva et al. (2012) CAZAQUISTÃO</p>	<p>COORTE</p>	<p>A taxa de sobrevivência dos implantes dentários foi de 96,0% e a taxa de sucesso foi de 94,3%. Verificou-se que a mucosite está relacionada à idade do paciente e ao número de implantes. A peri-implantite estava</p>

Buser et al. (2012) SUÍÇA	COORTE	<p>relacionada à má higiene bucal e era mais comumente registrada em pacientes que não assistem a check-ups odontológicos regulares. Sobrevida de implantes no período de 10 anos é de 98,8% e taxa de sucesso de 97,0%. Além disso, a prevalência de peri-implantite foi baixa (1,8%) nesse mesmo período.</p>
Smeets et al. (2014) ALEMANHA	REVISÃO NARRATIVA	<p>O tratamento adequado para as doenças periimplantares requer a observância dos fatores de risco, como tabagismo ou periodontite ativa ou prévia. A terapia "ideal" consiste na soma de métodos que levam a uma terapia individual.</p>
Misch et al. (2008) ITÁLIA	REVISÃO NARRATIVA	<p>O sucesso do implante é tão difícil de descrever como os critérios de sucesso para um dente. Existe uma gama de doenças em ambas as condições. Os principais critérios para a avaliação do implante, qualidade ou saúde são a dor e a mobilidade. A profundidade de sondagem de rotina não são sugeridas na ausência de outros sinais e sintomas e podem estar relacionadas com a presunção de doença local ou espessura do tecido pré-existente antes da inserção do implante. A perda óssea é mais frequentemente avaliada com radiografias.</p>
Schwarz et al. (2018) ALEMANHA	REVISÃO NARRATIVA	<p>O aparecimento da peri-implantite pode ocorrer precocemente e durante o seguimento da doença pode progredir num padrão não linear. Já os locais de peri-implantite têm frequentemente lesões inflamatórias maiores se comparado com a periodontite. Além disso, existe uma forte evidência de que existe um risco acrescido de desenvolver peri-implantite em pacientes que têm um histórico de periodontite crônica, controle de placa inadequado e manutenção. Os dados que identificam o "tabagismo" e o "diabetes" como fatores de risco/indicadores potenciais para a peri-implantite são inconclusivos.</p>
Heitz-Mayfield et al. (2010) AUSTRÁLIA	REVISÃO NARRATIVA	<p>É evidente que a periodontite e a peri-implantite não são fundamentalmente diferentes das perspectivas da etiologia, patogênese, avaliação do risco, diagnóstico e terapia. No entanto,</p>

		alguma diferença na resposta do hospedeiro a estas duas pode explicar a progressão rápida ocasional das lesões peri-implantite. Consequentemente, uma peri-implantite diagnosticada deve ser tratada sem demora.
<p>Vohra et al. (2015) ARÁBIA SAUDITA</p>	<p>REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>O PDT é uma estratégia de tratamento útil na gestão de lesões pré-malignas orais. No entanto, ressalta-se que outros fatores contributivos como tamanho da lesão, local da lesão, potencial displásico, consistência da lesão e hábitos de tabaco/álcool são fatores significativos que influenciam o sucesso geral do PDT para o manejo de lesões pré-malignas orais.</p>
<p>Oliveira et al. (2015) BRASIL</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>As doenças peri-implantares são possíveis complicações do tratamento com implantes osseointegráveis, podendo aumentar o risco de fracasso, mas podendo, também, ser temporário ou passíveis de tratamento. O tratamento da peri-implantite deve ser feito de acordo com o estágio com que a doença se apresenta.</p>
<p>Zitzmann et al. (2008) SUÉCIA</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Estudos transversais em indivíduos tratados com implantes são raros. A mucosite peri-implantar ocorreu em aproximadamente 80% dos indivíduos e em 50% dos implantes. A peri-implantite foi encontrada em 28% e 56% dos indivíduos e em 12% e 43% dos locais de implante.</p>
<p>de Waal et al. (2013) HOLANDA</p>	<p>REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>O objetivo deste estudo foi comparar as condições peri-implantares entre indivíduos totalmente desdentados e parcialmente desdentados. Ambas mostram taxas de sobrevivência de implantes comparáveis. No entanto, nenhuma conclusão pode ser tirada em relação às diferenças na prevalência de mucosite peri-implantar e peri-implantite entre esses pacientes.</p>
<p>Melo et al. (2007) BRASIL</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Existem diferenças consistentes entre a microbiota de indivíduos portadores de peri-implantite e a de indivíduos com implantes osseointegrados clinicamente saudáveis. Além disso, microbiota da doença periimplantar se assemelha à microbiota da doença periodontal crônica.</p>

<p>Mombelli et al. (2011) SUÍÇA</p>	<p>ENSAIO CLÍNICO</p>	<p>As análises de amostras com vários métodos indicam que a doença peri-implantar pode ser vista como uma infecção anaeróbia mista. Na maioria dos casos, a composição da flora é semelhante à flora subgingival da periodontite crônica que é dominada por bactérias Gram-negativas.</p>
<p>Romito et al. (2008) BRASIL</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>A avaliação periódica da condição clínica dos tecidos moles ao redor dos implantes, as alterações na profundidade de sondagem, a mobilidade e a avaliação radiográfica são os melhores meios para detectar alterações no suporte ósseo.</p>
<p>Rosen et al. (2013) ESTADOS UNIDOS</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>É preciso estabelecer uma radiografia base no momento da colocação do implante. Além disso, é preciso identificar fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças peri-implantares.</p>
<p>Nguyen-hieu et al. (2012) FRANÇA</p>	<p>REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>Riscos gerais de peri-implantite, incluindo tabagismo, consumo de álcool, diabetes e possivelmente traços genéticos, xerostomia e osteoporose pós-menopausa, são citados como fatores biológicos que podem influenciar a reação inflamatória do paciente e a resposta do hospedeiro à infecção. Fatores de risco locais, incluindo história de periodontite, placa dentária, má higiene oral e possivelmente ausência de mucosa queratinizada, características da superfície do implante, localização na maxila, também são classificados como condições morfológicas e ambientais que podem influenciar na eliminação da flora bacteriana. O tratamento cirúrgico, como a regeneração óssea guiada, resulta em um ganho do nível de inserção clínica e na reconstrução óssea em longo prazo. O tratamento assistido por laser mostra efeitos benéficos menores em um curto prazo e precisa de uma avaliação mais aprofundada.</p>
<p>Froum et al. (2012) ESTADOS UNIDOS</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>A falta de uma classificação padronizada para diferenciar os diversos graus de peri-implantite resultou em confusão ao interpretar os resultados de estudos que avaliam a prevalência, o tratamento e os desfechos da terapia. Uma combinação de sangramento na sondagem</p>

	e/ou supuração, profundidade de sondagem e extensão da perda óssea radiográfica ao redor do implante é usada para classificar a gravidade da peri-implantite em categorias precoces, moderadas e avançadas.
<p>Jordão et al. (2014) BRASIL</p> <p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Em relação ao fator etiológico das doenças peri-implantares foi classificado como principal o biofilme bacteriano, maior predisposição para pacientes com diagnóstico prévio de periodontite, e casos com inadequada adaptação entre o pilar e o implante. Para tratamento tem sido indicados tratamentos não cirúrgicos, sendo representado pelo debridamento com ultrassom, associado a agentes químicos e laserterapia, nos casos em que se relacionam a maiores perdas ósseas a utilização do tratamento cirúrgico passa a ser indicada.</p>
<p>Renvert et al. (2012) SUÉCIA</p> <p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>É possível obter preenchimento de defeitos de peri-implantite seguindo modalidades de tratamento cirúrgico com colocação concomitante de substitutos ósseos. A terapia cirúrgica para o tratamento da peri-implantite é um método previsível para o tratamento da doença peri-implante e os pacientes que recebem essa terapia se beneficiaram dela a curto prazo.</p>
<p>Mellado-Valero et al. (2013) ESPANHA</p> <p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Há consenso suficiente de que, para o tratamento de infecções por peri-implante, a remoção mecânica do biofilme da superfície do implante deve ser suplementada por descontaminação química com acesso cirúrgico.</p>
<p>Low et al. (2001) INGLATERRA</p> <p>REVISÃO CIENTÍFICA (livro)</p>	<p>Aborda a natureza e a definição da radiação infravermelha e visível, e também como a forma de radiação é produzida para a terapia. Os efeitos fisiológicos e terapêuticos dessas radiações também são considerados, seguidos pelas aplicações e perigos terapêuticos.</p>
<p>Sun G (2004) ESTADOS UNIDOS</p> <p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Avaliação de décadas de pesquisa experimental e clínica. O laser de baixa potência não possui efeitos colaterais verdadeiros, mas sim promove a cicatrização de feridas, alívio de dor, regeneração e</p>

<p>Sivaramakrishnan et al. (2018) FIJI</p>	<p>REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>melhoria imunológica. serviços de saúde e os resultados do tratamento.</p> <p>Pesquisa entre ensaios controlados randomizados comparando a terapia fotodinâmica e outras intervenções em pacientes com peri-implantite. Observou-se uma melhora significativa de parâmetros clínicos quando combinada com debridamento mecânico quando comparado com outras intervenções testadas. Para sangramento na sondagem, profundidade de bolsa e escores de placa não foram obtidos resultados estatisticamente significativos.</p>
<p>Tavares et al. (2017) BRASIL</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Embora os efeitos do APDT sobre a doença do peri-implante tenham sido previamente investigados, o mecanismo exato de ação do APDT contra a peri-implantite permanece amplamente desconhecido. Os resultados insuficientes encontrados na literatura científica no que diz respeito ao uso de APDT contra biofilmes patogênicos não desencorajaram novas investigações devido à vantagem dessa terapia em evitar a resistência a antibióticos.</p>
<p>Mesquita et al. (2013) BRASIL</p>	<p>REVISÃO NARRATIVA</p>	<p>Quando à terapia fotodinâmica ainda não existem técnicas padronizadas para seu uso em consultório odontológico. São necessários mais estudos e relatórios de acompanhamento clínico para que a abordagem seja útil no tratamento das diversas situações.</p>
<p>Ferro-Alves et al. (2014) BRASIL</p>	<p>REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>Os resultados clínicos da maioria dos estudos demonstraram melhora significativa nos parâmetros clínicos com o uso da aPDT associada a terapia não cirúrgica.</p>
<p>Daugela et al. (2016) SUÍÇA</p>	<p>REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>O estudo reviu sistematicamente na literatura o tratamento cirúrgico da peri-implantite e constatou melhora das condições clínicas após o tratamento. No entanto, há falta de evidências científicas na literatura sobre a superioridade do tratamento cirúrgico regenerativo versus não regenerativo.</p>
<p>Karimi et al. (2016)</p>	<p>ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO</p>	<p>Avaliou os efeitos clínicos da terapia fotodinâmica antimicrobiana após o dimensionamento da superfície fechada no tratamento de doenças</p>

IRÃ		peri-implantares. O presente estudo revelou que o uso aditivo do PDT após o dimensionamento da superfície fechada poderia levar à melhora clínica das doenças peri-implante.
Theodoro et al. (2012) BRASIL	ENSAIO CLÍNICO	A aPDT mostrou-se efetiva no controle da perda óssea em áreas não contaminadas e aumentou a atividade metabólica e a atividade das células ósseas nos alvéolos irradiados previamente à instalação dos implantes.
Romeo et al. (2016) ITÁLIA	CASO-CONTROLE	A terapia fotodinâmica antimicrobiana com laser de diodo e cloreto de fenotiazina representa um tratamento aditivo confiável para a terapia convencional. A terapia fotodinâmica deve, no entanto, ser considerada um coadjuvante no tratamento de peri-implantite associada a tratamentos mecânicos e cirúrgicos.
Caccianiga (2016) ITÁLIA	ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO	A terapia fotodinâmica associada ao peróxido de hidrogênio tem bom potencial bactericida e parece ser boa adjuvante ao tratamento cirúrgico da peri-implantite.
Andersen et al. (2007) ESTADOS UNIDOS	ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO	A terapia de foto desinfecção é uma abordagem não invasiva eficaz para o tratamento da periodontite crônica. Os resultados mostraram uma redução significativa de parâmetros clínicos. Pode ser utilizada em associação aos métodos tradicionais de cuidado periodontal, como raspagem e alisamento radicular, ou, em alguns casos, isoladamente.
Oliveira et al. (2017) BRASIL	REVISÃO NARRATIVA	O laser de baixa intensidade se apresenta mais seguro por não gerar aquecimento excessivo na região dos implantes, porém sua capacidade de descontaminação é menor quando comparada ao laser de alta potência. O uso de lasers combinados ou não com outros produtos obteve sucesso na maioria dos casos, tornando essa técnica válida.
Hayek et al. (2005) BRASIL	ENSAIO CLÍNICO	Nove labradores tratados com peri-implantite induzida em torno de 18 implantes dentários foram tratados neste estudo com irrigação de Clorexidina e outro apenas com o dimensionamento muco periosteal e PDT. Esta última é alternativa eficaz e não invasiva.

NORMAS DA REVISTA

Normas para envio e avaliação de trabalhos

A revista **ImplantNewsPerio International Journal (ISSN 2447-7567)** é um periódico científico publicado pela VM Cultural em 6 edições anuais envolvendo as especialidades odontológicas de Implantodontia (cirurgia e prótese), Periodontia, e biomateriais.

Manuscritos

Geral

A revista **ImplantNewsPerio International Journal** recebe manuscritos sobre as áreas básicas e clínicas (pesquisa básica, revisões da literatura, séries de casos, relatos de casos inovadores, comunicações prévias etc.).

Todos os manuscritos devem ser formatados usando-se o sistema Vancouver (Sistema Numérico de Citação). A revista **ImplantNewsPerio International Journal** usa o sistema de avaliação por pares e preza pela confidencialidade das avaliações.

Como enviar os trabalhos

Os trabalhos devem ser submetidos por *email* (secretaria@implantnewsperio.com.br).

Em caso de dúvida, entre em contato com a Secretaria da **ImplantNewsPerio International Journal** pelo telefone (11) 2168-3400 ou pelo e-mail secretaria@implantnewsperio.com.br.

NORMAS DE PUBLICAÇÃO:

1. OBJETIVO

A revista *ImplantNewsPerio International Journal* destina-se à publicação de trabalhos inéditos de pesquisa aplicada, bem como artigos de atualização, relatos de casos clínicos e revisão da literatura na área de Implantodontia (Cirurgia e Prótese), Periodontia e Biomateriais.

2. NORMAS

2.1. Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua apresentação/publicação/postagem simultânea ou não em outro periódico, mídia/rede social.

2.2. A revista *ImplantNewsPerio International Journal* reserva todos os direitos autorais do trabalho publicado.

2.3. A revista *ImplantNewsPerio International Journal* receberá para publicação trabalhos redigidos em português.

2.3 A revista *ImplantNewsPerio International Journal* submeterá os originais à apreciação do Conselho Científico, que decidirá sobre a sua aceitação.

Os nomes dos relatores/avaliadores permanecerão em sigilo e estes não terão ciência dos autores do trabalho analisado.

2.5. Além das informações relativas ao trabalho, o autor responsável deverá submeter, via sistema, o **Termo de Cessão de Direitos Autorais** e o **Formulário de Conflito de Interesses** com assinatura de todos os autores do manuscrito.

2.6. Também será necessária uma nota de esclarecimento, conforme abaixo.

Nota de esclarecimento:

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou royalties, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou

realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

2.7. Os trabalhos desenvolvidos em instituições oficiais de ensino e/ou pesquisa deverão conter, no texto, referências à aprovação pelo Comitê de Ética local. As experimentações envolvendo pesquisa com humanos devem ser conduzidas de acordo com princípios éticos (Declaração de Helsinki, versão 2008). As experimentações envolvendo pesquisa em animais devem seguir os princípios do Coeba (Brazilian College on Animal Experimentation – www.coeba.org.br).

2.8. Todos os trabalhos com imagens de pacientes, lábios, dentes, faces etc., com identificação ou não, deverão ser submetidos, via sistema, acompanhados do Formulário de Consentimento do Paciente, assinado pelo próprio paciente ou responsável.

3. APRESENTAÇÃO

3.1. Estrutura

3.1.1. Trabalhos científicos originais – (pesquisas) – Deverão conter título, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, introdução, proposição, material(ais) e método(s), resultados, discussão, conclusão, nota de esclarecimento, dados de contato do autor responsável título em inglês, resumo em inglês (abstract), palavras-chave em inglês (key words) e referências bibliográficas. Não serão aceitos trabalhos já postados em redes sociais de acesso público ou privado.

Limites: texto com, no máximo, 35.000 caracteres (com espaços), 4 tabelas ou quadros e 20 imagens (sendo, no máximo, 4 gráficos e 16 figuras).

3.1.2. Revisão da literatura – Deverão conter título em português, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo estruturado, palavras-chave, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão, nota de esclarecimento, dados de contato do autor responsável, título em inglês, resumo em inglês (abstract), palavras-chave em inglês (keywords) e referências bibliográficas.

Limites: texto com, no máximo, 25.000 caracteres (com espaços), 4 tabelas ou quadros e 20 imagens (sendo, no máximo, 4 gráficos e 16 figuras).

Recomenda-se que os autores sigam as orientações Prisma Statement Guidelines.

3.1.3. Relato de caso(s) clínico(s) – Deverão conter título, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, introdução, relato do(s) caso(s) clínico(s), discussão, conclusão, nota de esclarecimento, dados de contato do autor responsável, título em inglês, resumo em inglês (abstract), palavras-chave em inglês (key words) e referências bibliográficas.

Limites: texto com, no máximo, 18.000 caracteres (com espaços), 2 tabelas ou quadros e 34 imagens (sendo, no máximo, 2 gráficos e 32 figuras).

3.2. Formatação:

- a. Título em português: máximo de 90 caracteres
- b. Titulação e Orcid do(s) autor(es): citar até 2 títulos principais
- c. Palavras-chave: máximo de cinco. Consultar Descritores em Ciências da Saúde – Bireme (www.bireme.br/decs/)

3.3 Citações de referências bibliográficas

- a. No texto, seguir o Sistema Numérico de Citação, no qual somente os números índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto.
- b. Números sequenciais devem ser separados por hífen (ex.: 4-5); números aleatórios devem ser separados por vírgula (ex.: 7, 12, 21).
- c. Não citar os nomes dos autores e o ano de publicação.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4.1. Quantidade máxima de 30 referências bibliográficas por trabalho. Revisões de literatura poderão conter mais referências.

4.2. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade única e exclusiva dos autores.

4.3. A apresentação das referências bibliográficas deve seguir a normatização do estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) no

“Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”.

4.4. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o “List of Journals Indexed in Index Medicus” e digitados sem negrito, itálico, grifo/sublinhado ou pontuações (ponto, vírgula, ponto e vírgula).

Os autores devem seguir também a base de dados PubMed/MEDLINE para abreviação dos periódicos.

4.5. As referências devem ser numeradas em ordem de entrada no texto pelos sobrenomes dos autores, que devem ser seguidos pelos seus prenomes abreviados, sem ponto ou vírgula. A vírgula só deve ser usada entre os nomes dos diferentes autores. Incluir ano, volume, número/edição e páginas do artigo logo após o título do periódico.

Exemplo: **“Schmidlin PR, Sahrman P, Ramel C, Imfeld T, Müller J, Roos M et al. Peri-implantitis prevalence and treatment in implant oriented private practices: A cross-sectional postal and Internet survey. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2012;122(12):1136-44.”**

4.5.1. Nas publicações com até seis autores, citam-se todos.

4.5.2. Nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina et al.

4.6. Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e os não publicados; caso seja estritamente necessária sua citação, as informações não devem ser incluídas na lista de referências, mas citadas em notas de rodapé.

4.7. Exemplos

Brånemark P-I, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience form a 10-year period. Stockholm: Alqvist & Wiksell International, 1977 .

4.7.2. Capítulo de livro:

Baron R. Mechanics and regulation on osteoclastic bone resorption. In: Norton LA, Burstone CJ. The biology of tooth movement. Florida: CRC, 1989. p.269-73.

4.7.3. Editor(es) ou compilador(es) como autor(es):

Brånemark PI, Oliveira MF (eds). Craniofacial prostheses: anaplastology and osseointegration. Chicago: Quintessence; 1997.

4.7.4. Organização ou sociedade como autor:

Clinical Research Associates. Glass ionomer-resin: state of art. Clin Res Assoc Newsletter 1993;17:1-2.

4.7.5. Artigo de periódico:

Diacov NL, Sá JR. Absenteísmo odontológico. Rev Odont Unesp 1988;17(1/2):183-9.

4.7.6. Artigo sem indicação de autor:

Fracture strength of human teeth with cavity preparations. J Prosthet Dent 1980;43(4):419-22.

4.7.7. Resumo:

Steet TC. Marginal adaptation of composite restoration with and without flowable liner [abstract]. J Dent Res 2000; 79:1002.

4.7.8. Dissertação e tese:

Molina SMG. Avaliação do desenvolvimento físico de pré-escolares de Piracicaba, SP [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas;1997.

4.7.9. Trabalho apresentado em evento:

Buser D. Estética em implantes de um ponto de vista cirúrgico. In: 3º Congresso Internacional de Osseointegração: 2002; APCD – São Paulo. Anais. São Paulo: EVM; 2002. p. 18.

4.7.10. Artigo em periódico on-line/internet:

Tanriverdi et al. Na in vitro test model for investigation of disinfection of dentinal tubules infected with enterococcus faecalis. Braz Dent J 1997,8(2):67- 72. [Online] Available from Internet. [cited 30-6-1998]. ISSN 0103-6440.

5. TABELAS OU QUADROS

5.1. Devem constar sob as denominações “Tabela” ou “Quadro” no arquivo eletrônico e ser numerados em algarismos arábicos.

5.2. A legenda deve acompanhar a tabela ou o quadro e ser posicionada abaixo destes.

5.3. Devem ser autoexplicativos e, obrigatoriamente, citados no corpo do texto na ordem de sua numeração.

5.4. Sinais ou siglas apresentados devem estar traduzidos em nota colocada abaixo do corpo da tabela/quadro ou em sua legenda.

6. IMAGENS (Figuras e Gráficos)

6.1. Figuras

6.1.1. Devem constar sob a denominação “Figura” e ser numeradas com algarismos arábicos.

6.1.3. Devem, obrigatoriamente, ser citadas no corpo do texto na ordem de sua numeração.

6.1.4. Sinais ou siglas devem estar traduzidos em sua legenda.

6.1.5. Na apresentação de imagens e texto, deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou estar reconhecível em fotografias, a menos que expresse por escrito o seu consentimento, o qual deve acompanhar o trabalho enviado.

6.1.6. Devem possuir boa qualidade técnica e artística, utilizando o recurso de resolução máxima do equipamento/câmera fotográfica.

6.1.7. Devem ter resolução mínima de 300 dpi, nos formatos TIFF ou JPG e altura mínima de 15 cm.

6.1.8. Não devem, em hipótese alguma, ser enviadas incorporadas a arquivos programas de apresentação e editores de texto, como Word, PowerPoint, Keynote, etc.

6.2. Gráficos

6.2.1. Devem constar sob a denominação “Figura”, numerados com algarismos arábicos e fornecidos em arquivo à parte, com largura mínima de 10 cm. Os gráficos devem ser enviados no formato XLS ou XLSX (Microsoft Office Excel).

6.2.3. Devem, obrigatoriamente, ser citados no corpo do texto, na ordem de sua numeração.

6.2.4. Sinais ou siglas apresentados devem estar traduzidos em sua legenda.

6.2.5. As grandezas demonstradas na forma de barra, setor, curva ou outra forma gráfica devem vir acompanhadas dos respectivos valores numéricos para permitir sua reprodução com precisão.

TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS:

[Clique aqui e imprima o Termo de Cessão de Direitos Autorais padrão.](#)

Eu (nós), **[nome(s) do(s) autor(es)], autor(es)** do trabalho intitulado **[título do trabalho]**, o qual submeto(emos) à apreciação da revista ImplantNewsPerio International Journal para nela ser publicado, declaro(amos) concordar, por meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho, bem como de todos os itens que o acompanham (imagens, tabelas, quadros etc.), tornem-se propriedade exclusiva da revista ImplantNewsPerio International Journal a partir da data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra revista ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto à revista ImplantNewsPerio International Journal. Declaro(amos) serem verdadeiras as informações do formulário de **Conflito de interesse**. No caso de não aceitação para publicação, essa cessão de direitos autorais será automaticamente revogada após a entrega da Carta de Devolução do citado trabalho, mediante o recebimento, por parte do(s) autor(es), de ofício específico para esse fim.

FORMULÁRIO DE CONFLITO DE INTERESSES
[Clique aqui e imprima o Formulário de Conflito de Interesses padrão.](#)

CONFLITO DE INTERESSES	SIM	NÃO
Eu recebi apoio financeiro para pesquisa, dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho.		
Eu ou os membros da minha família recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho.		
Eu ou os membros da minha família possuímos ações ou investimentos em organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho.		
Eu recebi honorários de apresentações, vindos de organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho.		
Estou empregado/faço consultoria pela entidade comercial que patrocinou o estudo.		
Possuo patentes ou royalties, trabalho como testemunha especializada ou realizo atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área (forneça uma descrição resumida).		

Formulário de Consentimento do Paciente

[Clique aqui e imprima o Formulário de Consentimento do Paciente padrão.](#)

Formulário de Consentimento do Paciente

Eu, _____
_____, RG nº _____, residente
à _____
nº _____ Complemento: _____ Bairro: _____, na
cidade de _____, paciente (ou
responsável legal de:
_____), por
meio deste **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, consinto
que o Dr. _____ tire fotografias,
faça vídeos e outros tipos de imagens minhas, sobre o meu caso clínico.
Consinto que estas imagens sejam utilizadas para finalidade didática e
científica, divulgadas em aulas, palestras, conferências, cursos,
congressos etc., e publicadas em livros, artigos, portais de internet,
revistas científicas e similares, podendo inclusive ser mostrado o meu
rostro, o que pode fazer com que eu (ou ele) seja reconhecido.

Consinto também que sejam utilizadas e divulgadas as imagens de meus
exames, como radiografias, tomografias computadorizadas,
ressonâncias magnéticas, ultrassons, eletromiografias, histopatológicos
(exame no microscópio da peça cirúrgica retirada) e outros.

Este consentimento pode ser revogado, sem qualquer ônus ou prejuízo
à minha pessoa, a meu pedido ou solicitação, desde que a revogação
ocorra antes da publicação.

Fui esclarecido de que não receberei nenhum ressarcimento ou
pagamento pelo uso das minhas imagens e também compreendi que o
Dr. _____ e a equipe de
profissionais que me atende e atenderá durante todo o tratamento não
terá qualquer tipo de ganho financeiro com a exposição da minha
imagem nas referidas publicações.

Assinatura do paciente ou responsável

Data: _____

REVISÃO DA LITERATURA – ESTRUTURA DAS SEÇÕES

TÍTULO

RESUMO ESTRUTURADO (Objetivos, Material e Métodos, Resultados, Conclusão)

PALAVRAS-CHAVE

INTRODUÇÃO

– finalizar a introdução com a pergunta da revisão

MATERIAL E MÉTODOS

Estratégia de busca

Critérios de inclusão /exclusão

Escalas quantitativas e qualitativas usadas para avaliação dos trabalhos

Desfecho primário e/ou desfecho secundário

RESULTADOS

– dizer o desenho e quantificar: prospectivo, retrospectivo, caso-controle, transversal, relato de caso

– dizer se é estudo em animal ou ser humano, ou de bancada de laboratório (biomecânica, por exemplo)

– dizer a qualidade geral do material selecionado (muitos vieses, etc.)

– colocar Tabelas descritivas contendo (autor (ano), desenho do estudo, resultados (desfechos primários e/ou secundários) e comentários quando pertinente.

DISCUSSÃO

– abrir os tópicos por seções e fazer os comentários

CONCLUSÃO

Olhar a pergunta feita e concluir