

AVALIAÇÃO DO FENÓTIPO GENGIVAL NA IMPLANTODONTIA

EVALUATION OF GINGIVAL PHENOTYPE IN IMPLANT DENTISTRY

EVALUACIÓN DEL FENOTIPO GINGIVAL EN IMPLANTOLOGÍA

Sanielly Brandão Ferreira¹
João Vítor Gonçalves Varão Silva²
Marta Rosado de Oliveira Campos³
Marcelya Chrystian Moura Rocha⁴
Caio Cesar Silva França⁵

RESUMO: O sucesso da reabilitação oral em implantodontia na clínica diária está diretamente associado a um correto, organizado e criterioso planejamento que deve ser individualizado e executado a fim de atender às necessidades de cada paciente. Características anatômicas do periodonto, como a presença de doença periodontal e o biótipo gengival, são fatores que devem ser avaliados durante o exame clínico de um paciente com necessidade de implantes. Objetivando realizar uma revisão de literatura sobre a relação do fenótipo gengival e reabilitações envolvendo implantes dentários. Trata-se de uma Revisão de literatura narrativa, cuja busca de estudos foi realizada nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SCIELO), e PUBMED publicados nos últimos 5 anos, utilizando os seguintes descritores e operadores booleanos: “Implante Dentário” AND “Periodontia” AND “Diagnóstico Oral”. O tratamento de implante após a perda dentária, independentemente da forma tardia ou imediata com ou sem emprego de carga pode criar várias complicações biológicas ou biomecânicas, porém a deiscência vestibular é a complicação que mais compromete a estética. O fenótipo gengival fino e festonado podem ter um resultado estético desfavorável, diagnóstico precoce e de patologias presentes bem como o controle e adesão ao tratamento corroboram para o sucesso a longo prazo do tratamento com implantes dentários.

Palavras-chave: Implante dentário. Periodontia. Diagnóstico Oral. Fenótipo.

ABSTRACT: The success of oral rehabilitation in implantology in daily practice is directly associated with correct, organized and careful planning that must be individualized and executed in order to meet the needs of each patient. Anatomical characteristics of the periodontium, such as the presence of periodontal disease and gingival biotype, are factors that should be evaluated during the clinical examination of a patient in need of implants. The aim of this study was to conduct a literature review on the relationship between the gingival phenotype and rehabilitation involving dental implants. This is a narrative literature review, whose search for studies was carried out in the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and PUBMED electronic databases published in the last 5 years, using the following descriptors and Boolean operators: "Dental Implant" AND "Periodontics" AND "Oral Diagnosis". Implant treatment after tooth loss, regardless of the late or immediate form with or without the use of load can create several biological or biomechanical complications, but vestibular dehiscence is the complication that most compromises aesthetics. The thin and festolate gingival phenotype can have an unfavorable aesthetic result, early diagnosis and present pathologies as well as control and adherence to treatment corroborate the long-term success of treatment with dental implants.

Keywords: Dental implant. Periodontics. Oral Diagnosis. Phenotype.

¹Discente do curso de Odontologia - Centro Universitário Uninovafapi.

² Discente do curso de Odontologia - Centro Universitário Uninovafapi.

³ Docente do curso de Odontologia - Centro Universitário Uninovafapi.

⁴Docente do curso de Odontologia - Centro Universitário Uninovafapi.

⁵Docente do curso de Odontologia - Centro Universitário Uninovafapi

RESUMEN: El éxito de la rehabilitación oral en implantología en la práctica diaria está directamente asociado a una correcta planificación, organizada y cuidadosa que debe ser individualizada y ejecutada para satisfacer las necesidades de cada paciente. Las características anatómicas del periodonto, como la presencia de enfermedad periodontal y el biotipo gingival, son factores que deben evaluarse durante el examen clínico de un paciente que necesita implantes. El objetivo de este estudio fue realizar una revisión bibliográfica sobre la relación entre el fenotipo gingival y la rehabilitación con implantes dentales. Se trata de una revisión narrativa de la literatura, cuya búsqueda de estudios se realizó en las bases de datos electrónicas Scientific Electronic Library Online (SCIELO) y PUBMED publicadas en los últimos 5 años, utilizando los siguientes descriptores y operadores booleanos: "Dental Implant" AND "Periodontics" AND "Oral Diagnosis". El tratamiento con implantes tras la pérdida de piezas dentales, independientemente de su forma tardía o inmediata, con o sin el uso de carga, puede crear varias complicaciones biológicas o biomecánicas, pero la dehiscencia vestibular es la complicación que más compromete la estética. El fenotipo gingival delgado y festolado puede tener un resultado estético desfavorable, el diagnóstico precoz y las patologías presentes, así como el control y la adherencia al tratamiento corroboran el éxito a largo plazo del tratamiento con implantes dentales.

Palabras clave: Implante dental. Periodoncia. Diagnóstico Oral. Fenotipo.

INTRODUÇÃO

O sucesso da reabilitação oral em implantodontia está diretamente associado a um correto, organizado e criterioso planejamento que deve ser individualizado e executado a fim de atender às necessidades de cada paciente. Desta forma, cabe ao cirurgião-dentista coletar todas as informações necessárias durante o exame do paciente para que sejam organizadas e interpretadas, orientando na determinação do plano de tratamento. (Darby, Ngo, 2018).

Para poder prosseguir com um tratamento protético em implantodontia deve ser realizado primeiro um exame clínico, em que devem ser observadas as características dos dentes remanescentes, do periodonto, das áreas edêntulas e as relações oclusais. Sendo necessário nesta etapa um acurado exame periodontal. (Liu, et al, 2018).

A taxa de sobrevivência do implante foi, por muitos anos, a única medida de sucesso terapêutico, mas com o amadurecimento da reabilitação com implantes, os pacientes passaram a exigir também uma boa estética. Uma das características mais desejáveis da colocação imediata do implante é a preservação das arquiteturas ósseas e gengivais existentes. O sucesso estético da inserção imediata do implante está relacionado a fatores do paciente (relação entre tecidos duros e moles, o biótipo gengival e/ou a posição sagital da raiz no osso alveolar) e fatores terapêuticos (a posição tridimensional e angulação do implante, do contorno do pilar e/ou da restauração provisória). (Zucchelli, et al, 2018).

A colocação imediata de implantes apresenta um risco significativo de recessão da mucosa facial como resultado da reabsorção da parede óssea facial. Além disso, essa recessão da mucosa parece continuar por um longo período, até 5 anos após a colocação do implante. Para reduzir a recessão da mucosa da face média e a perda de volume dos tecidos periimplantares, é feito o uso de um enxerto de tecido conjuntivo. (Van Nimwegen, et al, 2018).

Características anatômicas do periodonto, a integridade e importância das distâncias biológicas, a presença de doença periodontal, o biótipo gengival, a presença de recessão gengival, a quantidade de faixa de gengiva inserida e a área de suporte periodontal são fatores que devem ser avaliados durante o exame clínico de um paciente com necessidade de implantes. (Yang, et al. 2017).

Portanto, para o sucesso do tratamento a longo prazo dos implantes, a saúde e a estabilidade das estruturas periodontais circundantes devem ser mantidas e o cirurgião-dentista deve observar as características do periodonto, pois o biótipo periodontal não afeta apenas a dentição natural, mas também o resultado estético de uma prótese implanto-suportada. Assim, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre a relação do fenótipo gengival e reabilitações com implantes dentários.

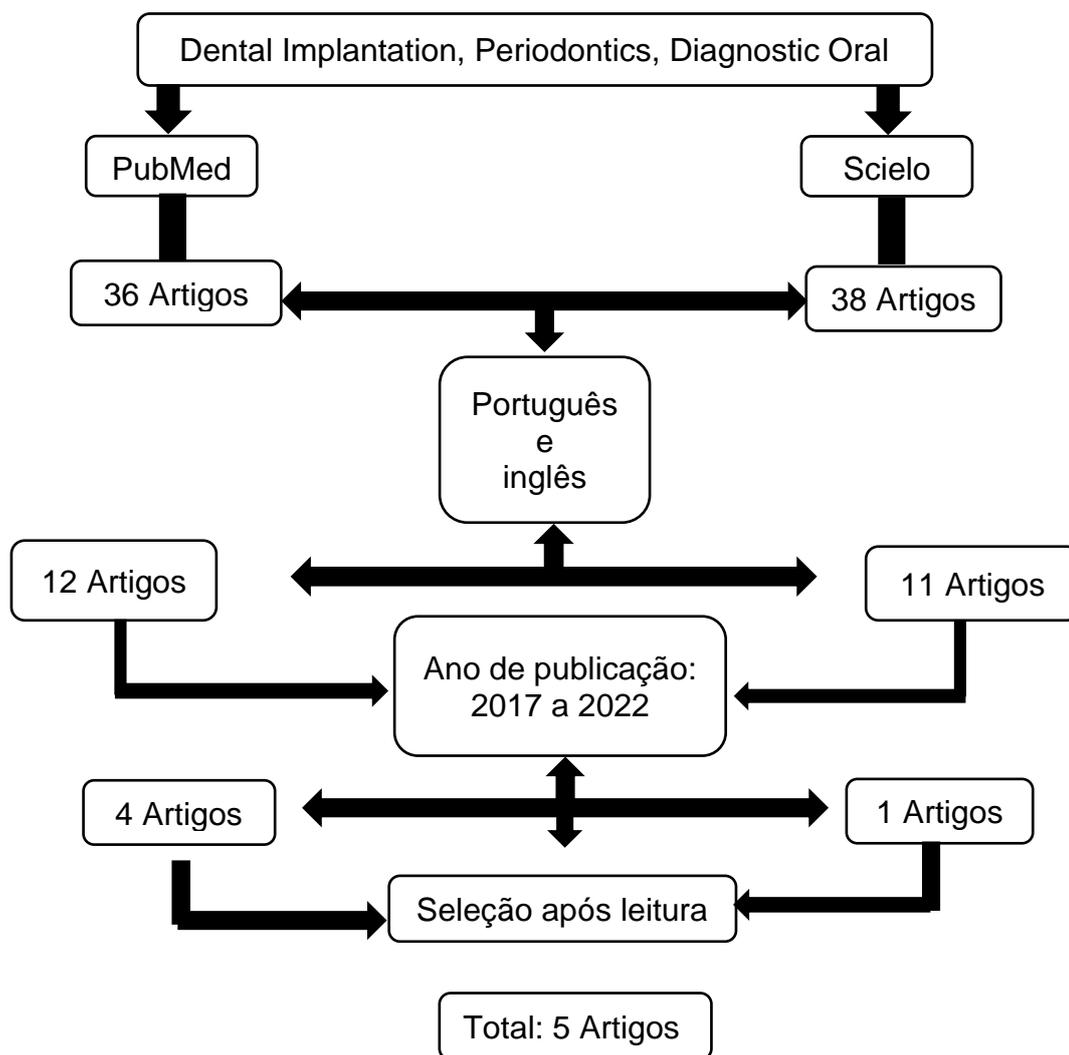
MÉTODOS

1828

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, cujo a busca de estudos foi realizada nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SCIELO), e PUBMED publicados nos últimos 5 anos, utilizando os seguintes descritores e operadores booleanos: “Implante Dentário” AND “Periodontia” AND “Diagnóstico Oral”.

Os critérios de inclusão foram disponibilidade de texto completo em português, inglês ou espanhol gratuitamente nas plataformas. Os critérios de exclusão foram artigos incompletos, em outros idiomas ou que não eram pertinentes aos objetivos do estudo.

Após a busca inicial, foram selecionados para análise 74 artigos, ao aplicarmos os critérios de inclusão e exclusão e eliminarmos a duplicados dos artigos encontrados em ambas as plataformas, 5 artigos foram qualificados para inclusão nesta revisão.



RESULTADOS

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Métodos	Parâmetros	Resultados
Rios <i>et al.</i> (2017)	Revisão de literatura	Uma pesquisa na literatura para aplicações de TCFC em implantodontia foi realizada usando o banco de dados PubMed que incluiu estudos publicados entre 1º de janeiro de 2000 e 24 de junho de 2017. Apenas ensaios	Tomografia computadorizada de feixe cônico; implantes dentários; diagnóstico por imagem; procedimentos cirúrgicos orais; aumento do assoalho do seio; cirurgia assistida por computador.	A literatura atual disponível reflete uma maior otimização dos protocolos de imagem CBCT emergentes e destaca ainda mais suas diversas aplicações para a terapia com implantes dentários. Os profissionais de saúde bucal devem considerar a imagem CBCT apenas quando esperam que as informações de

		clínicos randomizados.		diagnóstico fornecidas levem a um melhor atendimento ao paciente, maior segurança do paciente e, finalmente, facilitem um resultado de tratamento mais previsível e ideal
Darby et al. (2018)	Revisão de Literatura	Foi realizada uma revisão sistemática da literatura de ensaios clínicos randomizados em inglês identificados no MEDLINE (PubMed), Cochrane Central Register of Controlled Trials (Cochrane Library), Springer Link.	Periodontia; Implantes; Fatores de Risco; Indicadores de Risco; Higiene Bucal; Manutenção.	O diagnóstico precoce da doença periodontal e peri-implantar são vitais e proporcionam melhores resultados de tratamento. No entanto, sem o envolvimento do paciente e a modificação dos fatores de risco/estilo de vida, a maioria dos tratamentos acabará por falhar.
Liu et al. (2018)	Revisão de literatura	Revisão realizada em torno dos biotipos gengivais e sua correlação com próteses dentarias e implantes.	Implante Dentário; Periodontia; Prótese Dentária.	Foi encontrado que em biotipos gengivais finos e festonados uma disparidade entre a altura da gengiva marginal e a altura da gengiva interproximal; possuem frequentemente deiscências e fenestrações ósseas presentes; pouca quantidade de mucosa mastigatória ligada (quantitativamente qualitativamente); Reage a injurias com recessão. Já em biotipos grossos não há disparidade entre a altura da gengiva marginal e gengiva interproximal; densa, mais fibrótica no tecido mole; O tecido ósseo de sustentação é regular e grosso; Grande quantidade de mucosa mastigatória (quantitativamente e qualitativamente).
Van Neimwegen et al. (2018)	Ensaio Clínico Randomizado (ECR)	Sessenta pacientes foram incluídos. Todos os implantes foram	Zona Estética; Colocação Imediata; Enxerto de Tecido Conjuntivo;	Vinte e cinco pacientes em cada grupo estavam disponíveis para análise em T12. A variação

		<p>colocados imediatamente após a extração. Após a randomização, em um grupo, um enxerto de tecido conjuntivo (grupo teste, n = 30) foi inserido na face vestibular do implante. O outro grupo (grupo controle, n = 30) não recebeu enxerto de tecido conjuntivo. Parâmetros clínicos, fotografias digitais e moldagens convencionais foram obtidas antes da extração (T_{pre}) e 12 meses após a colocação definitiva da coroa (T₁₂). Os modelos foram digitalizados por um scanner laboratorial e foi realizada uma análise volumétrica entre T_{pre} e T₁₂.</p>	<p>Alterações Volumétricas.</p>	<p>volumétrica, transformada em variação média (\pmDP) da espessura, foi de $-0,68 \pm 0,59$ mm (teste) e $-0,49 \pm 0,54$ mm (controle) com diferença não significativa entre os grupos ($p = 0,189$). O nível da mucosa da face média foi significativamente diferente entre os dois grupos ($p = 0,014$), com variação média (\pmDP) de $+0,20 \pm 0,70$ mm (teste) e $-0,48 \pm 1,13$ mm (controle). O Pink Esthetic Score foi semelhante entre os dois grupos.</p>
<p>Ito <i>et al.</i> (2022)</p>	<p>Relato de Caso</p>	<p>Esse relato descreve o tratamento de implante a longo prazo em um paciente com periodontite crônica. O paciente era um homem de 59 anos que compareceu ao nosso serviço solicitando um implante dentário. Um exame inicial revelou inflamação gengival</p>	<p>Implante dentário; Longo prazo; Manutenção; Doença periodontal</p>	<p>Após a reavaliação, o paciente foi colocado em terapia periodontal de suporte. Aos 15 anos após a primeira visita, as condições periodontais e do implante permaneceram estáveis. Esses resultados indicam que o tratamento periodontal antes do implante e a manutenção subsequente produzem um resultado clinicamente favorável e duradouro.</p>

		<p>generalizada e cálculo subgingival. O exame clínico revelou 55,3% dos sítios com profundidade de sondagem (PD) >4 mm e 41,3% dos sítios com sangramento à sondagem. O exame radiográfico revelou reabsorção óssea vertical em #23, #33, #33, #35 e #47.</p>		
--	--	---	--	--

DISCUSSÃO

O sucesso da reabilitação oral pode ser alcançado avaliando vários fatores, dentre eles, os princípios biológicos (preservando e mantendo a nutrição dos tecidos gengivais saudáveis que estão adjacentes às restaurações e reabilitações dentárias) e princípios técnicos que estão relacionados as fases de instalação de um implante dentário. (Molina,et al, 2017). Estando assim em consonância com o encontrado por Darby et al (2018), Rios et al 2017 e Ito et al,2022, que demonstraram que o diagnóstico precoce e assertivo de patologias presentes bem como o controle e adesão ao tratamento corroboram para o sucesso a longo prazo do tratamento reabilitador com implantes dentários.

1832

O resultado do tratamento com implantes em área estética era originalmente avaliado apenas por medidas físicas do tecido, mas a avaliação estética e resultados relatados pelo paciente tornaram-se parte integrante da avaliação final da terapia com implantes Lang et al,2012. O resultado estético ideal inclui integração perfeita da área tratada com os tecidos circundantes e da coroa protética com a dentição natural.

Tratamento de implante após a perda dentária, independentemente da forma tardia ou imediata com ou sem emprego de carga (Chen, Buser. 2009; Esposito.2010), pode criar várias complicações biológicas ou biomecânicas, porém a deiscência vestibular é a complicação que mais compromete a estética, o que pode resultar em uma exposição do implante/pilar. Fatores

anatômicos predisponentes e patológicos precipitantes podem causar deslocamento apical do tecido adjacente aos implantes (Zucchelli, et al. 2018)

Liu *et al.* (2018), demonstram que o fenótipo gengival fino e festonado são fator de risco para uma estética desfavorável após a cirurgia de implantes dentários, devido espessura de mucosa inserida ceratinizada ser deficiente bem como a presença de desisciais e fenestrações ósseas mesmo antes da intervenção cirúrgica. A vista disto, Mazzotti et al., 2018, demonstram vários tratamentos para deiscência de tecido mole associado a implantes, que podem ser agrupados em cirurgia com ou sem suporte protético e regeneração óssea guiada.

O objetivo do ECR conduzido por Van Neimwegen et al, 2018, foi comparar volumetricamente o resultado de implantes imediatos e provisionalizados na zona estética, com ou sem enxerto de tecido conjuntivo. Tendo como hipótese que o uso de um enxerto de tecido conjuntivo proporciona maior estabilidade dos tecidos moles e da mucosa peri-implantar. As medições de volume 12 meses após a intervenção não mostraram diferenças significativas entre ambos os grupos, com o grupo de teste exibindo a maior perda no volume da mucosa. Esses achados rejeitam a hipótese de que o uso de um enxerto de tecido conjuntivo (CTG) leva a uma menor perda de volume.

A reabsorção óssea fisiológica da cortical vestibular, descrita por Chappuise et al, 2013, após a extração e colocação imediata de implantes, deve ser considerada como um fator importante para a perda de volume em ambos os grupos do estudo publicado por Ito et al, 2022.

Uma possível explicação é que a técnica do envelope cirúrgico utilizada para colocar o CTG resultou em deformação da mucosa por contração de cicatrização dos tecidos moles periimplantares. Estando em dissonância do encontrado por Migliorati et al. (2015), que encontraram significativamente melhores pontuações pink esthetic score (PES) quando um CTG foi aplicado.

O sucesso da reabilitação oral pode ser alcançado avaliando vários fatores, dentre eles, os princípios biológicos (preservando e mantendo a nutrição dos tecidos gengivais saudáveis que estão adjacentes às restaurações e reabilitações dentárias) e princípios técnicos que estão relacionados as fases de instalação de um implante dentário. (Molina, et al, 2017). Estando assim em consonância com o encontrado por Darby et al (2018), Rios et al 2017 e Ito et al, 2022, que demonstraram que o diagnóstico precoce e assertivo de patologias presentes bem como o controle e adesão ao tratamento corroboram para o sucesso a longo prazo do tratamento reabilitador com implantes dentários.

O resultado do tratamento com implantes em área estética era originalmente avaliado apenas por medidas físicas do tecido, mas a avaliação estética e resultados relatados pelo paciente tornaram-se parte integrante da avaliação final da terapia com implantes Lang et al, 2012. O resultado estético ideal inclui integração perfeita da área tratada com os tecidos circundantes e da coroa protética com a dentição natural.

Tratamento de implante após a perda dentária, independentemente da forma tardia ou imediata com ou sem emprego de carga (Chen, Buser. 2009; Esposito. 2010), pode criar várias complicações biológicas ou biomecânicas, porém a deiscência vestibular é a complicação que mais compromete a estética, o que pode resultar em uma exposição do implante/pilar. Fatores anatômicos predisponentes e patológicos precipitantes podem causar deslocamento apical do tecido adjacente aos implantes (Zucchelli, et al. 2018)

Liu *et al.* (2018), demonstram que o fenótipo gengival fino e festonado são fator de risco para uma estética desfavorável após a cirurgia de implantes dentários, devido espessura de mucosa inserida ceratinizada ser deficiente bem como a presença de desiscências e fenestrações ósseas mesmo antes da intervenção cirúrgica. A vista disto, Mazzotti et al., 2018, demonstram vários tratamentos para deiscência de tecido mole associado a implantes, que podem ser agrupados em cirurgia com ou sem suporte protético e regeneração óssea guiada.

1834

O objetivo do ECR conduzido por Van Neimwegen et al, 2018, foi comparar volumetricamente o resultado de implantes imediatos e provisionalizados na zona estética, com ou sem enxerto de tecido conjuntivo. Tendo como hipótese que o uso de um enxerto de tecido conjuntivo proporciona maior estabilidade dos tecidos moles e da mucosa peri-implantar. As medições de volume 12 meses após a intervenção não mostraram diferenças significativas entre ambos os grupos, com o grupo de teste exibindo a maior perda no volume da mucosa. Esses achados rejeitam a hipótese de que o uso de um enxerto de tecido conjuntivo (CTG) leva a uma menor perda de volume.

A reabsorção óssea fisiológica da cortical vestibular, descrita por Chappuise et al, 2013, após a extração e colocação imediata de implantes, deve ser considerada como um fator importante para a perda de volume em ambos os grupos do estudo publicado por Ito et al, 2022.

Uma possível explicação é que a técnica do envelope cirúrgico utilizada para colocar o CTG resultou em deformação da mucosa por contração de cicatrização dos tecidos moles periimplantares. Estando em dissonância do encontrado por Migliorati et al. (2015), que

encontraram significativamente melhores pontuações pink esthetic score (PES) quando um CTG foi aplicado.

CONCLUSÃO

Fatores como, diagnóstico precoce das condições de saúde periodontal, bem como, terapias de suporte pré-cirúrgica e adesão ao tratamento pelo paciente, quando a periodontite já se encontra instalada, são fundamentais para a sobrevida a longo prazo das reabilitações com implantes. No que diz respeito à relação do fenótipo gengival e implantes dentários, o fenótipo fino e festonado, é um fator de risco para deiscências e fenestrações após o tratamento, menor perda de volume da mucosa não foi observado em cirurgias de enxerto de tecido conjuntivo em implantes imediatos, mais pesquisas com dados de tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) são necessárias para explorar o papel da perda óssea vestibular em relação à perda de volume da mucosa.

Fatores como, diagnóstico precoce das condições de saúde periodontal, bem como, terapias de suporte pré-cirúrgica e adesão ao tratamento pelo paciente, quando a periodontite já se encontra instalada, são fundamentais para a sobrevida a longo prazo das reabilitações com implantes. No que diz respeito à relação do fenótipo gengival e implantes dentários, o fenótipo fino e festonado, é um fator de risco para deiscências e fenestrações após o tratamento, menor perda de volume da mucosa não foi observado em cirurgias de enxerto de tecido conjuntivo em implantes imediatos, mais pesquisas com dados de tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) são necessárias para explorar o papel da perda óssea vestibular em relação à perda de volume da mucosa.

REFERÊNCIAS

1. CHAPPUIS, V., et al. Ridge alterations post-extraction in the esthetic zone: a 3D analysis with CBCT. *Journal of dental research*, v. 92, n. 12_suppl, p. 195S-201S, 2013.
2. CHEN, S. T., BUSER, D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *International journal of oral & maxillofacial implants*, v. 24, 2009.
3. DARBY, I. B.; NGO, L. Minimum intervention dentistry: periodontics and implant dentistry. *Australian Dental Journal*, v. 58, p. 76-84, 2018.

4. ESPOSITO, M. et al. Momento da colocação do implante após a extração do dente: implantes imediatos, imediatos ou tardios? Uma revisão sistemática Cochrane. *Eur J Oral Implantol*, v. 3, n. 3, pág. 189-205, 2010.
5. ITO, Taichi, et al. Implant Treatment in Patient with Periodontitis: A Case Report with 13-year Follow-up. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, v. 63, n. 1, p. 23-30, 2022.
6. LANG, N. P., ZITZMANN, N. U., & Working Group 3 of the VIII European Workshop on Periodontology. Clinical research in implant dentistry: evaluation of implant-supported restorations, aesthetic and patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 39, p. 133-138, 2012.
7. LIU, C. L. S. Periodontal prosthesis in contemporary dentistry. *The Kaohsiung journal of medical sciences*, v. 34, n. 4, p. 194-201, 2018.
8. MAZZOTTI, C. et al. Soft-tissue dehiscence coverage at peri-implant sites. *Periodontology 2000*, v. 77, n. 1, p. 256-272, 2018.
9. MOLINA, M.P. Giannobile, and H. F. Rios. Methods to validate tooth-supporting regenerative therapies. In: *Odontogenesis*. Humana Press, v.887, p.135-148, 2017.
10. RIOS, H. F., BORGNACKE, W. S., BENAVIDES, E. The use of cone-beam computed tomography in management of patients requiring dental implants: an American Academy of Periodontology best evidence review. *Journal of periodontology*, v. 88, n. 10, p. 946-959, 2017.
11. VAM NIMWEGEN, W. G, et al. Immediate placement and provisionalization of implants in the aesthetic zone with or without a connective tissue graft: A 1-year randomized controlled trial and volumetric study. *Clin Oral Impl Res.*; v.29:p.671-678, 2018.
12. YANG, S.E. et al. Analysis of the characteristics of cracked teeth and evaluation of pulp status according to periodontal probing depth. *Bio Med Central*. V.17, N.135, 223-229, 2017.
13. ZUCCHELLI, G., SHARMA, P., MOUNSSIF, I. Esthetics in periodontics and implantology. *Periodontology 2000*, v. 77, n. 1, p. 7-18, 2018.