

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

**Daniele Cristina Barbosa Soares**

**Uso de clorexidina em moldeira adaptada adjunto à terapia periodontal: relato  
de caso**

Governador Valadares

2022

**Daniele Cristina Barbosa Soares**

**Uso de clorexidina em moldeira adaptada adjunto à terapia periodontal: relato de caso**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Cleverton Correa Rabelo

Governador Valadares

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Soares, Daniele Cristina Barbosa.

Uso de clorexidina em moldeira adaptada adjunto à terapia periodontal : relato de caso / Daniele Cristina Barbosa Soares. -- 2022.

50 f. : il.

Orientador: Cleverton Correa Rabelo

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2022.

1. Clorexidina. 2. Peri-Implantite. 3. Periodontite. 4. Placa Dentária. 5. Inovação. I. Rabelo, Cleverton Correa, orient. II. Título.

**Daniele Cristina Barbosa Soares**

**Uso de clorexidina em moldeira adaptada adjunto à terapia periodontal: relato de caso**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Aprovada em 30 de junho de 2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Cleverton Correa Rabelo – Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Emília Farias Pontes

Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Fernanda De Oliveira Bello Correa

Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

## RESUMO

Objetivo: Relatar o caso de um paciente submetido a tratamento periodontal com uso adjunto de clorexidina (CHX) tópica aplicada em moldeira adaptada e avaliar os benefícios dessa técnica inovadora quanto ao controle da inflamação periodontal. O paciente com diagnóstico de periodontite generalizada estágio IV grau B e peri-implantite moderada foi tratado com raspagem periodontal manual associada à CHX 0,12% por meio de uma moldeira individualizada, preenchida com gel CHX e mantida em posição por 6 horas durante o sono com frequência diária, por 60 dias após o término da raspagem. Não foram registrados incômodos ou traumas produzidos pelo uso do dispositivo nem efeitos adversos pelo uso do gel de CHX, mas houveram sinais de pigmentação dentária. A simplicidade de execução técnica, o baixo custo e a fácil aderência do paciente foram importantes para obtenção dos resultados. Após o tratamento, os parâmetros IPV (índice de placa visível) (41,7%; 43,3%), SS (sangramento à sondagem) (38,3%; 36,7%) e PS (profundidade de sondagem) ( $1,0 \pm 0,56$ mm;  $1,3 \pm 0,2$ mm) foram reduzidos nos tecidos periodontais e peri-implantares, respectivamente. Houve redução significativa no número de bolsas >5mm. No caso relatado, a raspagem periodontal associada à aplicação caseira do gel de CHX resultou em melhora significativa dos parâmetros clínicos avaliados.

**Palavras-chave:** Clorexidina. Peri-Implantite. Periodontite. Placa Dentária. Inovação.

## ABSTRACT

Objective: the case of a patient applied in conjunction with periodontal treatment using topical chlorhexidine (CHX) adapted topically in an adapted tray and evaluate the benefits of this innovative technique regarding the control of periodontal inflammation. The patient diagnosed with periodontitis during stage IV grade B and peri-implantitis, treated with periodontal scaling at 0.12% CHX, was half-tray individualized by a tray associated with CHX gel and maintained in position for 6 or sleep with daily frequency for 60 days after the end of scraping. No discomfort or trauma from the use of the device or adverse effects from the use of the CHX gel were identified, but there are signs of depigmentation. The simplicity of technical execution, the patient were important for low cost and maintenance of results. After treatment, the parameters VPI (visible index) (41.7%; 43.3%), BoP (bleeding probing) (38.33%; 36.7%) % and PD (probing depth) ( $1.0\pm 0.56\text{mm}$ ;  $1.3\pm 0.2\text{mm}$ ) were reduced in periodontal and peri-implant tissues, respectively. There was a significant reduction in the number of pockets  $>5\text{mm}$ . In the case reported, periodontal scaling associated with home application of CHX gel resulted in a significant improvement in the clinical parameters evaluated.

**Keywords:** Chlorhexidine. Periodontitis. Peri-Implantitis. Dental plaque. Innovation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Exame radiográfico periapical de boca toda.....	34
Figura 2	- Modelo de gesso (A) superior e (B) inferior com incrementos de resina composta sobre as ameias gengivais a fim de criar bolsas para retenção do gel de clorexidina nas moldeiras.....	35
Figura 3	- (A) Moldeiras superior e (B) inferior obtidas sobre placas de 1mm de espessura em copolímero de etileno e acetato de vinila por meio de plastificadora a vácuo.....	36
Figura 4	Moldeiras posicionada em boca (A). (B) Superior e (C) inferior.....	37
Figura 5	Aspecto intraoral após o tratamento (A, B, C). Observar manchamento por clorexidina .....	38

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Valores periodontais da amostra estudada.....	27
Tabela 2	- Valores peri-implantares correspondentes aos implantes instalados na região dos elementos 16, 15, 21, 26 e 27 .....	28



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CHX	Clorexidina
EUA	Estados Unidos da América
EVA	Copolímero de etileno e acetato de vinila
FDA	Food and Drug Administration
IPV	Índice de placa visível
ISG	Índice de sangramento gengival
NIC	Nível de inserção clínica
PS	Profundidade de sondagem
RAR	Raspagem e alisamento radicular
SS	Sangramento à sondagem
UFJF/GV	Universidade Federal de Juiz de Fora – campus Governador Valadares

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\%$	Porcentagem
$>$	Maior
$\Delta$	Varição
$\pm$	Desvio padrão
$\geq$	Maior ou igual
$\textcircled{R}$	Marca registrada
$<$	Menor
$\leq$	Menor ou igual

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>
	<b>APÊNDICE A – Figuras .....</b>	<b>34</b>
	<b>APÊNDICE B – Termo de consentimento livre esclarecido.....</b>	<b>39</b>
	<b>ANEXO A – Aprovação ética de estudos .....</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXO B – Instruções aos autores .....</b>	<b>46</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A remoção do biofilme e cálculo dental por meio da raspagem é o padrão ouro para o tratamento da periodontite e da peri-implantite (LINDHE et al., 2010; TEUGHELIS et al., 2020), mesmo assim, esforços têm sido feitos para a potencialização dos resultados clínicos e para contornar a dificuldade de acesso aos defeitos periodontais profundos. Evidências científicas confirmam que o uso adjuvante de antibacterianos sistêmicos na terapia mecânica resultam em benefícios estatisticamente significativos nos resultados clínicos, sobretudo na administração de metronidazol (MTZ) e amoxicilina (AMX). Todavia, apesar dessa associação poder apresentar efeitos relevantes, o risco de resistência bacteriana traz preocupação à comunidade científica (TEUGHELIS et al., 2020).

Outros agentes capazes de matar ou inibir bactérias são os antissépticos, largamente utilizados no setor odontológico (KARPIŃSKI & SZKARADKIEWICZ, 2015). A indicação desses produtos é atribuída à natureza não irritante das substâncias, aos veículos de entrega empregados e às mínimas doses efetivas (KALSI; VANDANA; PRAKASH, 2011). Possuem o benefício de rápida eficácia, devido ao contato direto com os patógenos, (TENENBAUM et al., 2011) e segurança em relação à resistência bacteriana (KILLOY, 1999; QUIRYNEN, TEUGHELIS; STEENBERGHE, 2003).

A clorexidina (CHX) é um antisséptico bisbiguanida, altamente eficaz e em geral utilizada como padrão ouro devido sua comprovada efetividade e segurança (KARPIŃSKI & SZKARADKIEWICZ, 2015). Apesar de não ter um consenso na literatura sobre a dose diária ideal de CHX, desde 2010 a FDA (Food and Drug Administration) (2013) dos EUA (Estados Unidos da América) recomenda concentrações de 0,12% a 0,2%, 10 a 15ml por 30 segundos duas vezes ao dia, por 15 a 30 dias, para bochechos (VARONI et al., 2012). Seu emprego se justifica pela alta substantividade, baixa toxicidade, amplo espectro de ação, atuando sobre bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e fungos da cavidade oral, promovendo efetividade antimicrobiana pela ligação a locais de carga negativa na parede bacteriana por força eletrostática (EDUARDO et al., 2019).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi relatar o caso de um paciente submetido a tratamento periodontal com uso adjunto de CHX tópica aplicada em moldeira adaptada e avaliar os benefícios dessa técnica inovadora quanto ao controle da inflamação periodontal.

## **2 ARTIGO CIENTÍFICO**

Artigo científico a ser submetido para publicação no periódico Journal of Periodontal & Implant Science. A estruturação do artigo baseou-se nas instruções aos autores preconizadas pelo periódico (ANEXO B).

**(Journal of Periodontal & Implant Science: Research Article)**

**Uso de clorexidina em moldeira adaptada adjunto à terapia periodontal: relato de caso**

Daniele Cristina Barbosa Soares<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil.

**\*Correspondence:** Cleverton Correa Rabelo

## **RESUMO**

**Objetivo:** Relatar o caso de um paciente submetido a tratamento periodontal com uso adjunto de clorexidina tópica aplicada em moldeira adaptada e avaliar os benefícios dessa técnica inovadora quanto ao controle da inflamação periodontal.

**Relato de caso clínico:** O paciente com diagnóstico de periodontite generalizada estágio IV grau B e peri-implantite moderada foi tratado com raspagem periodontal manual associada à CHX 0,12% por meio de uma moldeira individualizada, preenchida com gel CHX e mantida em posição por 6 horas durante o sono com frequência diária, por 60 dias após o término da raspagem.

**Discussão:** Não foram registrados incômodos ou traumas produzidos pelo uso do dispositivo nem efeitos adversos pelo uso do gel de CHX, mas houveram sinais de pigmentação dentária. A simplicidade de execução técnica, o baixo custo e a fácil aderência do paciente foram importantes para obtenção dos resultados. Após o tratamento, os parâmetros IPV (índice de placa visível) (41,7%; 43,3%), SS (sangramento à sondagem) (38,3%; 36,7%) e PS (profundidade de sondagem) ( $1,0\pm 0,56\text{mm}$ ;  $1,3\pm 0,2\text{mm}$ ) foram reduzidos nos tecidos periodontais e peri-implantares, respectivamente. Houve redução significativa no número de bolsas  $>5\text{mm}$ .

**Conclusões:** No caso relatado, a raspagem periodontal associada à aplicação caseira do gel de clorexidina resultou em melhora significativa dos parâmetros clínicos avaliados.

**Palavras-chave:** Clorexidina; Inovação; Peri-implantite; Periodontite; Placa Dentária.



## **INTRODUÇÃO**

A terapia periodontal mecânica é o padrão ouro para o tratamento da periodontite e da peri-implantite [1, 2], mesmo assim, esforços têm sido feitos para a potencialização dos resultados clínicos e para contornar a dificuldade de acesso aos defeitos periodontais profundos [2, 3]. O uso adjuvante de antibacterianos sistêmicos na terapia periodontal e peri-implantar resulta em benefícios estatisticamente significativos nos resultados clínicos, sobretudo na administração de MTZ (metronidazol) e AMX (amoxicilina) [2, 4]. Todavia, apesar dessa associação apresentar efeitos relevantes, o risco de resistência bacteriana traz preocupação à comunidade científica [3, 4].

Como opção à terapêutica sistêmica, aponta-se o uso adjuvante de antissépticos, administrados localmente, junto a raspagem periodontal e peri-implantar que resulta em benefícios estatisticamente significativos nos resultados clínicos, sem efeitos colaterais relevantes [5]. Essas descobertas apontam para o uso tópico da CHX no tratamento adjunto à terapia mecânica, devido a sua substantividade de aproximadamente 12 horas em meio bucal, o que é explicado pela sua natureza dicatiônica [6]. No entanto, o modo de deposição da substância no local acometido pela doença periodontal, especialmente na presença de bolsas profundas, permanece em discussão [7].

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi relatar o caso de um paciente submetido a tratamento periodontal com uso adjunto de CHX tópica aplicada em moldeira adaptada e avaliar os benefícios dessa técnica inovadora quanto ao controle da inflamação periodontal.

## RELATO DE CASO CLÍNICO

Este relato de caso clínico descritivo, prospectivo, longitudinal, contou com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob protocolo número 3.952.827/2020 (ANEXO A).

O paciente W.L.P., sexo masculino, 59 anos, melanoderma, foi recrutado da lista de espera da clínica de periodontia da UFJF/GV (Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares) em dezembro de 2021, para participação na presente pesquisa. Inicialmente o paciente respondeu ao questionário de saúde geral e bucal, foi submetido a exame físico, exame periodontal completo e moldagem dos arcos superior e inferior para obtenção de modelo de gesso e posterior confecção de moldeiras individualizadas para retenção do gel de CHX. Durante o exame clínico observou-se a presença de 20 dentes no total, além de 5 implantes maxilares na região dos dentes 17, 15, 21, 26 e 27. Esses dados foram confirmados por exame radiográfico periapical de boca toda que mostrou perda óssea generalizada (Figura 1). Tratava-se de um paciente não fumante; sistemicamente saudável; sem histórico de tratamento periodontal, antibioticoterapia, uso contínuo de antissépticos orais, corticosteróides, anti-inflamatórios não-esteroidais, imunossupressores e medicamentos que possam influenciar o metabolismo ósseo nos últimos seis meses; sem uso de aparelho ortodôntico; e sem reabilitações protéticas extensas. O diagnóstico periodontal do paciente foi de periodontite generalizada estágio IV grau B e peri-implantite moderada [8]. As mensurações clínicas foram realizadas em 6 sítios, em todos os dentes (exceto terceiros molares) utilizando-se sonda periodontal milimetrada Willians. Os seguintes parâmetros clínicos foram avaliados: IPV (índice de placa visível), ISG (índice de sangramento gengival), PS (profundidade de sondagem), NIC (nível de inserção clínica), SS (sangramento à sondagem), SUP (supuração), mobilidade e furca. Os exames foram realizados por um único pesquisador (C.C.R) com experiência clínica. O NIC não foi considerado na mensuração dos implantes devido à falta de registros relacionados à época de instalação dos referidos implantes.

Em seguida, foram feitas três sessões de raspagem concluídas no 15º dia do tratamento. Durante as sessões de RAR também foi realizada adequação do meio bucal, instrução de higiene bucal e motivação do paciente. Além disso, foi instruído a realizar a escovação pela técnica de Bass modificada, juntamente com creme dental com flúor e fio dental. Concluída a raspagem, o paciente foi orientado a iniciar no mesmo dia o uso noturno da moldeira carregada com gel de CHX 0,12% por 60 dias, quando então foi efetuada a reavaliação periodontal. O dispositivo utilizado foi confeccionado pelos próprios pesquisadores através do modelo de gesso obtido no 1º dia. Para a criação dos nichos de retenção do gel de CHX, foram adaptadas porções de resina composta de esmalte (3M do Brasil Ltda, Jardim Manchester - Nova Veneza Sumare, SP, Brasil) sobre os modelos nas regiões de ameias

vestibulares e palatinas/linguais (Figura 2A e B). Os incrementos de resina foram fotoativados e em seguida os modelos foram levados a uma plastificadora para confecção da moldeira utilizando-se placas de EVA, com 1mm de espessura (Dentalville do Brasil LTDA, Joinville, SC, Brasil) (Figura 3). Por fim, a moldeira foi recortada de 1 a 3mm acima da margem gengival, higienizada e armazenada em estojo porta moldeira (Figuras 6A, B e 7A-C). Dessa forma, o dispositivo contou com nichos próximos às margens gengivais dos dentes que funcionaram como reservatórios de agente antisséptico com o objetivo de suprir por tempo prolongado o agente para controle químico do biofilme periodontal. O paciente recebeu frascos com o gel de CHX a 0,12% (Farmacia Pazi LTDA, Governador Valadares, MG, Brasil) sem álcool, visando maior adesão ao estudo. Foi instruído a, após a escovação noturna, preencher os nichos da moldeira com quantidade suficiente de gel e manter retida em boca durante todo o período em que estiver dormindo, em média, 6 horas por noite. O paciente retornou à clínica da faculdade semanalmente para reforços quanto aos cuidados com uso da moldeira e inspeção visual dos tecidos bucais, quando recebia um novo frasco do gel. Cada frasco continha 70g do produto e orientou-se que o mesmo fosse levado aos pesquisadores a cada retorno para monitoramento. No 75º dia de tratamento foi constatado a utilização de 6 frascos de gel (420g).

Durante o período de cicatrização periodontal e uso da moldeira carregada com CHX, o paciente foi acompanhado diariamente por mensagens pelo aplicativo Whatsapp (Meta Servicos em Informatica S/A, São Paulo, SP, Brasil) quanto ao uso do dispositivo e qualquer incômodo produzido pelo mesmo. Por meio desse acompanhamento virtual e também nos retornos periódicos foi observado boa adesão do paciente à técnica proposta. Não foram registrados incômodos ou traumas produzidos pelo uso do dispositivo. Ademais, o paciente alegou não ter ocorrido efeitos adversos sintomáticos pelo uso do gel de CHX, mas foram notados sinais de pigmentação dentária (Figura 5).

Os dados obtidos nos exames do 1º e 75º dia do tratamento foram tabulados em planilha Excel (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) e analisados quanto a variação dos parâmetros clínicos periodontais e peri-implantares. Nos tecidos periodontais, observou-se a redução do IPV, SS, PS e NIC. O IPV esteve presente em 88,3% dos sítios no 1º dia do tratamento (exame inicial) e em 46,7% no 75º dia (reavaliação) ( $\Delta 41,7$ ). A média de PS foi de  $3,3 \pm 1,6$ mm no exame inicial e de 2,4mm ( $\pm 1,1$ ) na reavaliação, portanto, com redução média de  $1,0 \pm 0,56$ mm. Os sítios com valores basais PS  $\geq 5$ mm foram reduzidos de 20,0% no 1º dia do tratamento para 5,0% no 75º dia ( $\Delta 15,0$ ) (Tabela 1). O SS foi reduzido em 38,3% dos sítios, indicando menor atividade de doença. O ganho de NIC foi de  $1,3 \pm 0,2$ mm, com redução de 11,7% dos sítios com NIC  $\geq 5$ mm; 8,3% dos sítios com NIC 3-4mm; 13,3% dos sítios com NIC 1-2 mm; e, conseqüentemente, aumento de 33,3% dos sítios com NIC 0 (Tabela 1). Não foi observado

sangramento gengival nem SUP em ambos momentos de avaliação periodontal e peri-implantar, assim como não houve presença de lesões de furca, nem mobilidade dentária (Tabela 1 e 2).

Nos tecidos peri-implantares houve redução dos parâmetros IPV, SS e PS. O IPV esteve presente em 70,0% dos sítios no exame inicial e 26,7% na reavaliação ( $\Delta 43,3$ ). A média da PS encontrada no 1º dia de tratamento foi de  $4,4 \pm 1,4$ mm e de  $3,1 \pm 1,2$ mm, portanto, com redução média de  $1,3 \pm 0,2$ mm (Tabela 2). Destaca-se que nos sítios com valores basais PS  $\geq 5$ mm as médias reduziram de 56,6% no exame inicial para 13,3% na reavaliação ( $\Delta 43,3$ ). O SS foi reduzido em 36,7% dos sítios (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

A CHX é o antisséptico mais avaliado em relação aos efeitos contra os biofilmes orais, sendo investigada há mais de 50 anos [9], desempenhando um papel valioso na odontologia e antissepsia de forma geral [6]. Quanto aos efeitos colaterais produzidos pelo uso intrabucal dessa substância, o manchamento dentário tem sido caracterizado como o mais significativo [9, 9], e foi o único identificado no presente estudo (Figura 5). O uso prolongado da CHX foi observado em revisão sistemática, por James et al. [9], que constatou a presença de manchas nos dentes independente da concentração do produto em consequência do enxágue com colutório por 4 semanas ou mais. As manchas podem ser removidas por meio de raspagem e polimento profissional, mas para Da Costa et al. [9], as dificuldades de removê-las na presença de resina composta e outras restaurações dentárias limitam o período de utilização do produto. Outros efeitos colaterais relatados na literatura incluem acúmulo de cálculo, alteração temporária do paladar e descamação/dano temporário do revestimento da boca [9], mas não foram observados no presente estudo.

A antibiotioterapia tem mostrado efeitos bastante positivos na melhora dos índices periodontais de pacientes com periodontite generalizada [2]. No estudo de Feres et al. [2], as maiores variações de IPV ( $35,2 \pm 9,5\%$ ), PS ( $1,19 \pm 0,48\text{mm}$ ), NIC ( $0,96 \pm 0,25\text{mm}$ ) e SS ( $37,3 \pm 4,9\%$ ) aos 3 meses ocorreram no grupo tratado com MTZ+AMX adjunto à RAR (raspagem e alisamento radicular) que obtiveram menos sítios com PS  $\geq 5\text{mm}$ , identificados em 61,6% de sítios no exame inicial e reduziram para 6,3% na reavaliação após um ano ( $\Delta 55,3$ ). Ainda dentro deste grupo, os pacientes tratados adicionalmente com CHX apresentaram o menor número de locais com PS 5mm. No presente estudo, foram identificados 20,0% dos sítios com PS  $\geq 5\text{mm}$  no 1° dia de tratamento e houve redução para 5% no 75° dia ( $\Delta 15,0$ ), o que significa um controle da doença. Vale destacar que a presença de bolsas residuais após o tratamento, principalmente aquelas com PS  $\geq 5\text{mm}$ , é um dos mais importantes indicadores para o risco de recorrência da doença periodontal [12].

Uma vantagem da técnica sugerida aqui em relação ao uso de antibióticos é a prevenção da resistência bacteriana que pode estar associada ao uso inadequado do medicamento e ao risco de seleção pós-tratamento [2, 13]. Sendo assim, a abordagem proposta utiliza antibacteriano tópico, CHX, com vistas a aumentar sua substantividade na cavidade oral. É notável que a maneira mais difundida de utilização dessa substância é por meio de enxaguante [9] de forma que os pacientes são instruídos a fazer bochechos com o produto após a RAR, durante a cicatrização periodontal, o que proporciona benefícios clínicos para a terapia [14]. Nessa abordagem, no estudo de Feres et al. [15] os pacientes foram tratados com RAR em quatro a seis sessões concluídas em 21 dias e associadas a enxágues

com CHX duas vezes na semana desde o início da terapia mecânica até 42 dias após o término, completando dois meses de intervenção. Os resultados mostraram redução de 59,9% do IPV, redução média de  $1,00 \pm 0,45$  mm de PS, ganho de NIC de  $0,7 \pm 0,95$  mm, redução de 42,3% de SS, sendo os resultados de PS e SS bastante similares aos encontrados no presente estudo. Por sua vez, a variação média de PS e NIC encontrados nessas intervenções foram superiores ao estudo de Favari et al. [14], em que os pacientes também tiveram a RAR concluída em 21 dias juntamente ao enxágue com CHX 0,12% que foi prolongado por mais 42 dias. Observou-se redução média de  $0,78 \pm 0,56$  mm de PS e de  $0,74 \pm 0,84$  mm de NIC, sendo esses resultados superiores aos do grupo controle.

Nos casos em que o gel de CHX é utilizado como veículo de entrega no tratamento adjuvante da periodontite, pode ser realizada aplicação subgingival, administrada por meio de seringa com uma agulha especial de ponta romba e abertura lateral nas bolsas periodontais designadas para o receber. Sobre as bolsas preenchidas com gel é aplicado curativo periodontal que permanece por 7 dias a fim de garantir a retenção do produto [16, 17]. Esse sistema de retenção foi considerado de fácil utilização, não invasivo e que requer pouco tempo clínico [16]. Buscando evidenciar a efetividade dessa técnica, Zhao & Zhao [17], em revisão sistemática e meta-análise, observaram um pequeno benefício adicional de 0,15 mm na redução média das bolsas com PS  $\geq 4$  mm, em estudos com acompanhamento clínico de no mínimo 3 meses.

Outra técnica para retenção da CHX nas bolsas periodontais e bastante descrita na literatura é o chip de CHX (Periochip®, Reino Unido). Trata-se de um sistema de entrega local biodegradável que contém 2,5 mg de CHX em um veículo gelatinoso. O dispositivo é introduzido e retido em bolsas periodontais profundas permitindo que as concentrações do fármaco in situ permaneçam acima da concentração inibitória mínima para mais de 99% da flora da bolsa periodontal por até nove dias [18]. No estudo de Grover et al. [19], avaliou-se a eficácia do tratamento com um chip de CHX adjunto à RAR em bolsas com PS 5 - 8 mm, os dados foram condizentes com os encontrados no presente estudo. Em dois meses houve redução média de  $1,05 \pm 0,57$  mm de PS e ganho de NIC de  $1,05 \pm 0,44$  mm. Em revisão sistemática e meta-análise, Rosa et al. [20], apontaram para uma melhora significativa na redução da PS, ganho de NIC e redução do PI, sendo uma técnica considerada eficaz, principalmente para as bolsas com profundidade de sondagem superior a 5 mm, quando associada a RAR. Esses achados concordam com a, também recente, meta-análise de Ma & Diao [21]. Ambos estudos incluíram artigos em que o acompanhamento clínico dos pacientes foi superior a um mês [20, 21].

Quanto ao tratamento da peri-implantite com gel de CHX 0,12% adjunta à raspagem, no presente estudo foi observado redução média da PS de  $1,3 \pm 0,2$  mm, considerando uma redução dos sítios com PS  $\geq 5$  mm de 56,6% no

1º dia de tratamento para 13,3% no 75º dia de tratamento ( $\Delta 43,3$ ). No estudo de Heitz-Mayfield et al. [4], pacientes com peri-implantite moderada a avançada foram, inicialmente, tratados por terapia mecânica não cirúrgica nos implantes. Após 4 semanas, foi realizada a sondagem inicial e aplicou-se um protocolo cirúrgico anti-infeccioso que contou com raspagem de retalho aberto e descontaminação da superfície do implante por instrumentos manuais associado a AMX (500mg) e MTZ (400mg) de forma sistêmica, de 8 em 8 horas, por 7 dias, além de enxágue com CHX 0,2%, 2 vezes ao dia, por 4 semanas. A redução média da PS foi de  $2,3 \pm 1,1$ mm aos 3 meses e  $2,4 \pm 1,0$ mm aos 12 meses. Além disso, houve redução de todos os 53,0% sítios com PS  $\geq 5$ mm encontrados no exame inicial ( $\Delta 53,0$ ), para PS  $< 5$ mm aos 12 meses. Foi observado também redução da atividade da doença, de modo que no exame inicial todos os implantes tinham SS em pelo menos um sítio, ao passo que, aos 12 meses 47,0% dos implantes não tiveram SS e 64% tiveram SS em apenas um sítio. Esses dados foram superiores aos encontrados no estudo de Machtei et al. [22], que mostrou redução média de PS de  $1,76 \pm 1,13$ mm em pacientes bolsas peri-implantares de 5-8mm que foram submetidos a raspagem subgengival da superfície do implante seguido de remoção repetida quinzenal da placa supragengival, aplicação de chips de CHX por 12 semanas e reavaliação em 24 semanas.

Observa-se que com essas metodologias [2, 4, 22] houveram reduções da média da PS superiores às encontradas no presente estudo, entretanto, apresentaram utilização da antibioticoterapia sistêmica [2, 4], procedimentos adicionais a raspagem periodontal [4, 15, 22] e/ou reposição do dispositivo subgengival [22], que demandam mais recursos e mais tempo clínico. Ressalta-se que neste estudo a intervenção profissional foi única, não havendo retornos programados para profilaxia. Além disso, o custo da placa e do gel são acessíveis e demandam pouco tempo clínico. Ademais, é importante destacar também que o presente estudo, apesar de ser um relato de caso, usa para comparação os resultados de estudos clínicos randomizados aleatorizados [2, 4, 14, 15, 19, 22] apenas como referência de valores das variáveis clínicas, merecendo consideração quanto as características dos diferentes estudos.

O chip de CHX e a aplicação subgengival de gel de CHX tem a vantagem de ser entregue localmente na bolsa periodontal [21], o que não ocorre na técnica apresentada aqui, pois o gel é depositado em região supragengival. Entretanto, é bem estabelecido na literatura que a CHX apresenta uma substantividade de aproximadamente 12 horas em meio bucal [1]. Sendo assim, neste estudo o tempo para ação da CHX foi, teoricamente, prolongado pela retenção da substância no interior dos nichos das moldeiras, com as vantagens de reestabelecimento diário da concentração ideal do produto e ação por tempo prolongado. Vale destacar que no presente estudo as aplicações

de CHX foram iniciadas após as raspagens subgingivais, permitindo a ação da CHX nas regiões interproximais e impedindo recolonização bacteriana precoce nos sítios doentes. Esse estudo contou com um curto prazo de acompanhamento (60 dias), mas, com base na literatura, as reduções dos parâmetros clínicos verificados foram satisfatórias. Novos estudos clínicos com maior tempo de acompanhamento e maior número de pacientes, randomizados e controlados são indispensáveis para se estabelecer e comprovar os benefícios dessa técnica. Portanto, conclui-se que, no caso relatado a raspagem periodontal associada à aplicação caseira do gel de CHX resultou em melhora significativa dos parâmetros clínicos avaliados.



## **CONFLITOS DE INTERESSE**

Não houveram conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Lindhe J, Lang PN. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 6ª ed. Rio de Janeiro Guanabara; 2008.
2. Feres M, Soares GMS, Mendes JAV, Silva MP, Faveri M, Teles R. Metronidazole alone or with amoxicillin as adjuncts to non-surgical treatment of chronic periodontitis: a 1-year double-blinded, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Journal of clinical periodontology* 2012; 39:1149-1158.
3. Teughels W, Feres M, Oud V, Martín C, Matesanz P, Herrera D. Adjunctive effect of systemic antimicrobials in periodontitis therapy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology* 2020; 47:257-281.
4. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE, Mombelli A, Faddy M, Lang NP. Implant Complication Research Group. Anti-infective surgical therapy of peri-implantitis. A 12-month prospective clinical study. *Clinical oral implants research* 2012; 23: 205-210.
5. Herrera D, Matesanz P, Martín C, Oud V, Feres M, Teughels W. Adjunctive effect of locally delivered antimicrobials in periodontitis therapy. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology* 2020;47:239-256.
6. Karpiński TM.; Szkaradkiewicz AK. Chlorhexidine–pharmaco-biological activity and application. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2015; 19:1321-1326.
7. Lecic J, Cakic S, Pavlovic JO, Cicmil A, Vukotic O, Petrovic V et al. Different methods for subgingival application of chlorhexidine in the treatment of patients with chronic periodontitis. *Acta Odontologica Scandinavica* 2016; 74:502-507.
8. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, Mealey BL, Papapanou PN, Sanz M, Tonetti MS. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S1-S8
9. Schroeder HE & Shanley D. Formation and inhibition of dental calculus. *Journal of Periodontology-Periodontics* 1969; 40:643-646.
10. Da Costa LFNP, Amaral CDSF, Silva BD, Leão ATT, Fogacci MF. Chlorhexidine mouthwash as an adjunct to mechanical therapy in chronic periodontitis: A meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association* 2017; 148:308-318.
11. James P, Worthington HV, Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A et al. Chlorhexidine mouthrinse as an

- adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, n. 3.
12. Matuliene G, Pjetursson BE, Salvi GE, Schmidlin K, Brägger U, Zwahlen M et al. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *Journal of clinical periodontology* 2008; 35:685-695.
  13. Tenenbaum H, Luc J, Schaaf JF, Federlin-Ducani, M, Cotton C, Elkaim R et al. An 8-week, randomized, controlled, clinical study of the use of a 0.1% chlorhexidine mouthwash by chronic periodontitis patients. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry* 2011; 2: 29-37.
  14. Faveri M, Gursky LC, Feres M, Shibli JA, Salvador SL, De Figueiredo, LC. Scaling and root planing and chlorhexidine mouthrinses in the treatment of chronic periodontitis: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology* 2016; 33:819-828.
  15. Feres M, Gursky LC, Faver M, Tsuzuki CO, & Figueiredo LC. Clinical and microbiological benefits of strict supragingival plaque control as part of the active phase of periodontal therapy. *Journal of clinical periodontology* 2009; 36:857-867.
  16. Jain M, Dave D, Jain P, Manohar B, Yadav B, Shetty N. Efficacy of xanthan based chlorhexidine gel as an adjunct to scaling and root planing in treatment of the chronic periodontitis. *Journal of Indian Society of Periodontology* 2013;17: 439-2013.
  17. Zhao H, Hu J, Zhao L. Adjunctive subgingival application of Chlorhexidine gel in nonsurgical periodontal treatment for chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* 2020; 20:1-12.
  18. Medaiah S, Srinivas M, Melath A, Girish S, Polepalle T, Dasari AB. Chlorhexidine chip in the treatment of chronic periodontitis—a clinical study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR* 2014; 8:ZC22.
  19. Grover V, Kapoor A, Malhotra R, Battu VS, Bhatia A, Sachdeva S. To assess the effectiveness of a chlorhexidine chip in the treatment of chronic periodontitis: A clinical and radiographic study. *Journal of Indian Society of Periodontology* 2011; 15:139.
  20. Rosa, CDDRD, Gomes JML, Moraes SLD, Lemos CAA, da Fonte TP, Limirio JPJO et al. Use of chlorhexidine chip after scaling and root planning on periodontal disease: A systematic review and meta-analysis. *The Saudi Dental Journal* 2021; 33:1-10.
  21. Ma L, & Diao X. Effect of chlorhexidine chip as an adjunct in non-surgical management of periodontal pockets: a meta-analysis. *BMC Oral Health* 2020; 20:1-14.
  22. Machtei EE, Romanos G, Kang P, Travan S, Schmidt S, Papanthanasidou E et al. Repeated delivery of

chlorhexidine chips for the treatment of peri-implantitis: A multicenter, randomized, comparative clinical trial. *Journal of periodontology* 2021; 92:11-20.

## TABELAS

A amostra do estudo contou com um paciente do sexo masculino, na faixa etária de 59 anos.

Tabela 1. Valores periodontais da amostra estudada

Parâmetro	Inicial	Final	Varição
Dentes ausentes (N)	8	8	0
Dentes presentes (N)	20	20	0
IPV (%)	88,3	46,7	-41,7
PI 0 (%)	0,0	5,0	5,0
PI 1 (%)	11,7	48,3	36,7
PI 2 (%)	79,2	46,7	-32,5
PI 3 (%)	9,2	0,0	-9,2
ISG (%)	0,0	0,0	0,0
SS (%)	47,5	9,2	-38,3
Supuração (%)	0,0	0,0	0,0
PS média (mm)	3,3	2,4	-1,0
PS DP (mm)	1,6	1,1	-0,56
PS 5mm (N)	12	4	7
PS 6mm (N)	1	1	0
PS 7mm (N)	8	1	7
PS 8mm (N)	3	0	3
PS ≥5mm (N)	24	6	18
PS ≥5mm (%)	20,0	5,0	15,0
NIC média (mm)	2,8	1,6	-1,3
NIC DP (mm)	1,8	1,7	-0,2
NIC 0 (%)	0,0	33,3	33,3
NIC 1-2 mm (%)	54,2	40,8	-13,3
NIC 3-4 mm (%)	29,2	20,8	-8,3
NIC ≥5 mm (%)	16,7	5,0	-11,7

IPV: Índice de placa visível, PI: índice de placa, ISG: sangramento gengival, SS: sangramento à sondagem, PS: profundidade de sondagem, NIC: nível de inserção clínica, DP: desvio padrão

a) Reavaliação após 60 dias.

Tabela 2. Valores peri-implantares correspondentes aos implantes instalados na região dos elementos 16, 15, 21, 26 e 27

Parâmetro	Inicial	Final	Varição
Implantes (N)	5	5	0
IPV (%)	70,0	26,7	-43,3
PI 0 (%)	0,0	36,7	36,7
PI 1 (%)	30,0	36,7	6,7
PI 2 (%)	66,7	26,7	-40,0
PI 3 (%)	3,3	0,0	-3,3
ISG (%)	0,0	0,0	0,0
SS (%)	53,3	16,7	-36,7
Supuração (%)	0,0	0,0	0,0
PS média (mm)	4,4	3,1	-1,3
PS DP (mm)	1,4	1,2	-0,2
PS 5mm (N)	12	3	9
PS 6mm (N)	4	1	3
PS 7mm (N)	1	0	1
PS $\geq$ 5mm (N)	17	4	13
PS $\geq$ 5mm (%)	56,6	13,3	43,3

IPV: Índice de placa visível, PI: índice de placa, ISG: sangramento gengival, SS: sangramento à sondagem, PS: profundidade de sondagem, DP: desvio padrão

a) Reavaliação após 60 dias.

## **LEGENDA DAS FIGURAS**

**Figura 1.** Exame radiográfico periapical de boca toda

**Figura 2.** Modelo de gesso (A) superior e (B) inferior com incrementos de resina composta sobre as ameias gengivais a fim de criar bolsas para retenção do gel de clorexidina nas moldeiras

**Figura 3.** (A) Moldeiras superior e (B) inferior obtidas sobre placas de 1mm de espessura em copolímero de etileno e acetato de vinila por meio de plastificadora a vácuo

**Figura 4.** Moldeiras posicionadas em boca (A). (B) Superior e (C) inferior

**Figura 5.** (A, B, C) Aspecto intraoral após o tratamento. Observar manchamento por clorexidina

### **3 CONCLUSÃO**

No caso relatado, a raspagem periodontal associada à aplicação caseira do gel de CHX resultou em melhora significativa dos parâmetros clínicos avaliados.



## REFERÊNCIAS

Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, Mealey BL, Papapanou PN, Sanz M, Tonetti MS. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*. 2018;45 Suppl 20:S1-S8.

Da Costa LFNP, Amaral CDSF, Barbirato DDS, Leão ATT, Fogacci MF. Chlorhexidine mouthwash as an adjunct to mechanical therapy in chronic periodontitis: A meta-analysis. *J Am Dent Assoc*. 2017;148(5):308-318

Eduardo FP; Bezinelli LM; Corrêa, L. *Odontologia hospitalar*. 1. ed. Barueri: Manole, 2018. 336 p.

Faveri M, Gursky LC, Feres M, Shibli JA, Salvador SL, de Figueiredo LC. Scaling and root planing and chlorhexidine mouthrinses in the treatment of chronic periodontitis: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2006; 33(11):819-28.

Feres M, Gursky LC, Faveri M, Tsuzuki CO, Figueiredo LC. Benefícios clínicos e microbiológicos do controle estrito da placa supragengival como parte da fase ativa da terapia periodontal. *J Clin Periodontol*. 2009;36(10):857-67.

Feres M, Soares GM, Mendes JA, Silva MP, Faveri M, Teles R, Socransky SS, Figueiredo LC. Metronidazole alone or with amoxicillin as adjuncts to non-surgical treatment of chronic periodontitis: a 1-year double-blinded, placebo-controlled, randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2012;39(12):1149-58.

Grover V, Kapoor A, Malhotra R, Battu VS, Bhatia A, Sachdeva S. To assess the effectiveness of a chlorhexidine chip in the treatment of chronic periodontitis: A clinical and radiographic study. *J Indian Soc Periodontol*. 2011;15(2):139-46.

Heitz- Mayfield LJA, Salvi GE, Mombelli A, Faddy M, Lang NP. Implant Complication Research Group. Anti- infective surgical therapy of peri- implantitis. A 12- month prospective clinical study. *Clinical oral implants research*. 2012;23(2),205-210.

Herrera D, Matesanz P, Martín C, Oud V, Feres M, Teughels W. Efeito adjuvante de antimicrobianos administrados localmente na terapia da periodontite: Uma revisão sistemática e meta-análise. *J Clin Periodontol*. 2020;47 Supl 22:239-256.

Jain M, Dave D, Jain P, Manohar B, Yadav B, Shetty N. Efficacy of xanthan based chlorhexidine gel as an adjunct to scaling and root planing in treatment of the chronic periodontitis. *J Indian Soc Periodontol*. 2013;17(4):439-43.

James P, Worthington HV, Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A, Whelton H, Riley P. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 31;3(3):CD008676.

Kalsi R, Vandana KL, Prakash S. Effect of local drug delivery in chronic periodontitis patients: A meta-analysis. *J Indian Soc Periodontol*. 2011;15(4):304-9.

Karpiński TM, Szkaradkiewicz AK. Chlorhexidine--pharmaco-biological activity and application. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015 Apr;19(7):1321-6.

Killoy WJ. Assessing the effectiveness of locally delivered chlorhexidine in the treatment of periodontitis. *The Journal of the American Dental Association*. 1999; 130(4), 567-570.

Lecic J, Cacic S, Janjic Pavlovic O, Cicmil A, Vukotic O, Petrovic V, Cicmil S. Different methods for subgingival application of chlorhexidine in the treatment of patients with chronic periodontitis. *Acta Odontol Scand*. 2016;74(6):502-7.

Lindhe JAN; Lang, NP; Karring T. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2008. p. 1304.

Ma L, Diao X. Effect of chlorhexidine chip as an adjunct in non-surgical management of periodontal pockets: a meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2020 Sep 21;20(1):262.

Machtei EE, Romanos G, Kang P, Travan S, Schmidt S, Papathanasiou E, Tatarakis N, Tandlich M, Liberman LH, Horwitz J, Bassir SH, Myneni S, Shiao HJ, Shapira L, Donos N, Papas A, Meyle J, Giannobile WV, Papapanou PN, Kim DM. Repeated delivery of chlorhexidine chips for the treatment of peri-implantitis: A multicenter, randomized, comparative clinical trial. *J Periodontol*. 2021;92(1):11-20.

Matuliene G, Pjetursson BE, Salvi GE, Schmidlin K, Brägger U, Zwahlen M, Lang NP. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol*. 2008;35(8):685-95

Medaiah S, Srinivas M, Melath A, Girish S, Polepalle T, Dasari AB. Chlorhexidine chip in the treatment of chronic periodontitis - a clinical study. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(6):ZC22-5.

Quirynen M, Teughels W, van Steenberghe D. Mudanças microbianas após desbridamento subgingival e formação de resistência bacteriana quando combinado com antimicrobianos locais ou sistêmicos. *Dis. Oral* 2003;9(1):30-7.

Rosa CDDRD, Gomes JML, Moraes SLD, Lemos CAA, da Fonte TP, Limirio JPJO, Pellizzer EP. Use of chlorhexidine chip after scaling and root planning on periodontal disease: A systematic review and meta-analysis. *Saudi Dent J*. 2021;33(1):1-10.

Schroeder HE & Shanley D. Formation and inhibition of dental calculus. *Journal of Periodontology- Periodontics*. 1969;40(11), 643-646.

Tenenbaum, H., Luc, J., Schaaf, J. F., Federlin- Ducani, M., Cotton, C., Elkaim, R., ... & Roques, C. An 8- week, randomized, controlled, clinical study of the use of a

0.1% chlorhexidine mouthwash by chronic periodontitis patients. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 2011;2(1), 29-37.

Teughels W, Feres M, Oud V, Martín C, Matesanz P, Herrera D. Efeito adjuvante de antimicrobianos sistêmicos na terapia da periodontite: Uma revisão sistemática e meta-análise. *J Clin Periodontol*. 2020;47(22):257-281.

Varoni E, Tarce M, Lodi G, Carrassi A. Chlorhexidine (CHX) in dentistry: state of the art. *Minerva Stomatol*. 2012; 61(9):399-419. English, Italian. PMID: 22976567.

Zhao H, Hu J, Zhao L. Adjunctive subgingival application of Chlorhexidine gel in nonsurgical periodontal treatment for chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2020;31;20(1):34.

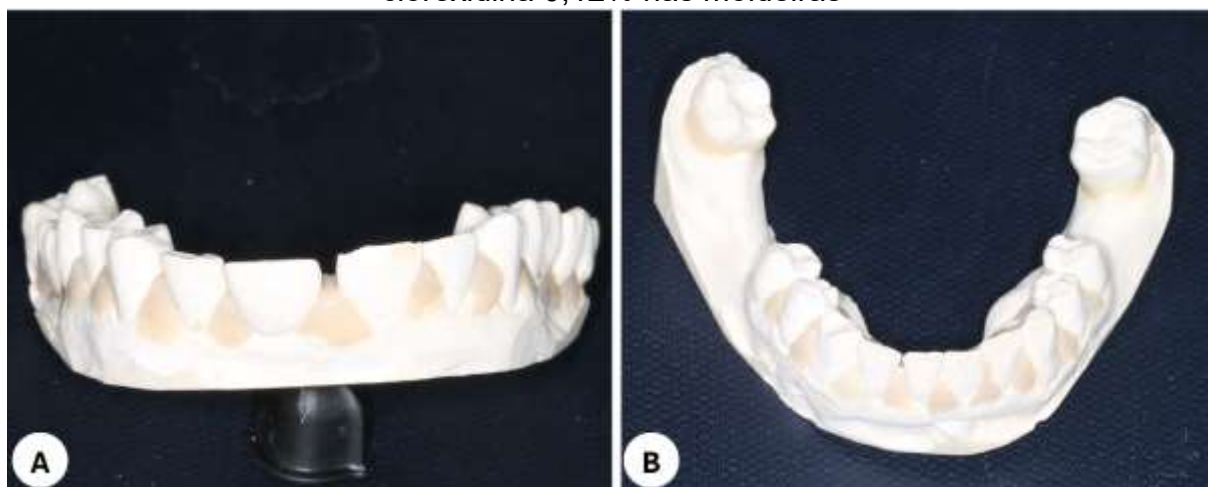
## APÊNDICE A – Figuras

Figura 1. Exame radiográfico periapical de boca toda



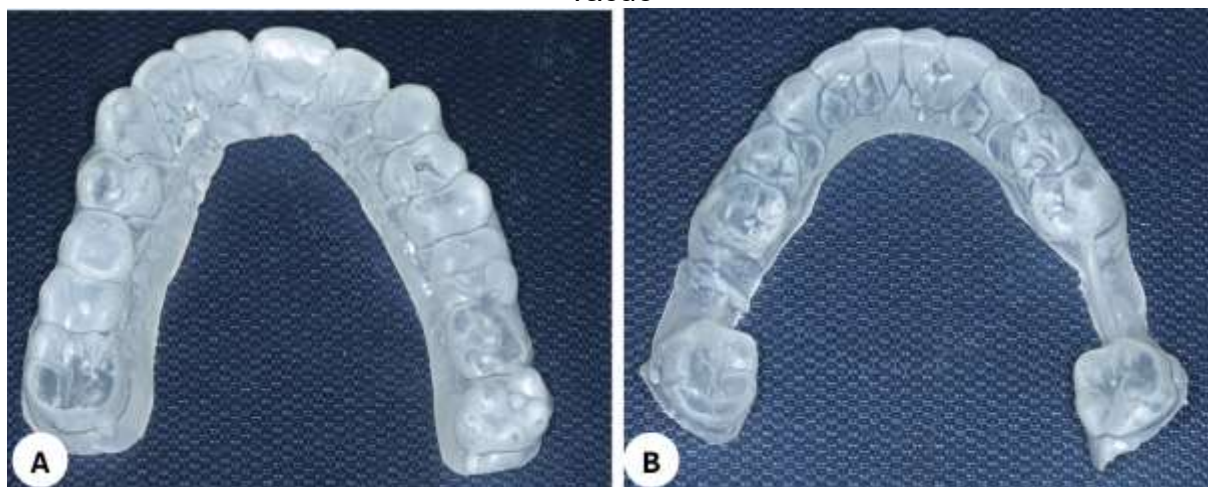
Fonte: Universidade Federal de Juiz de Fora – campus Governador Valadares (2022)

Figura 2. Modelo de gesso (A) superior e (B) inferior com incrementos de resina composta sobre as ameias gengivais a fim de criar bolsas para retenção do gel de clorexidina 0,12% nas moldeiras



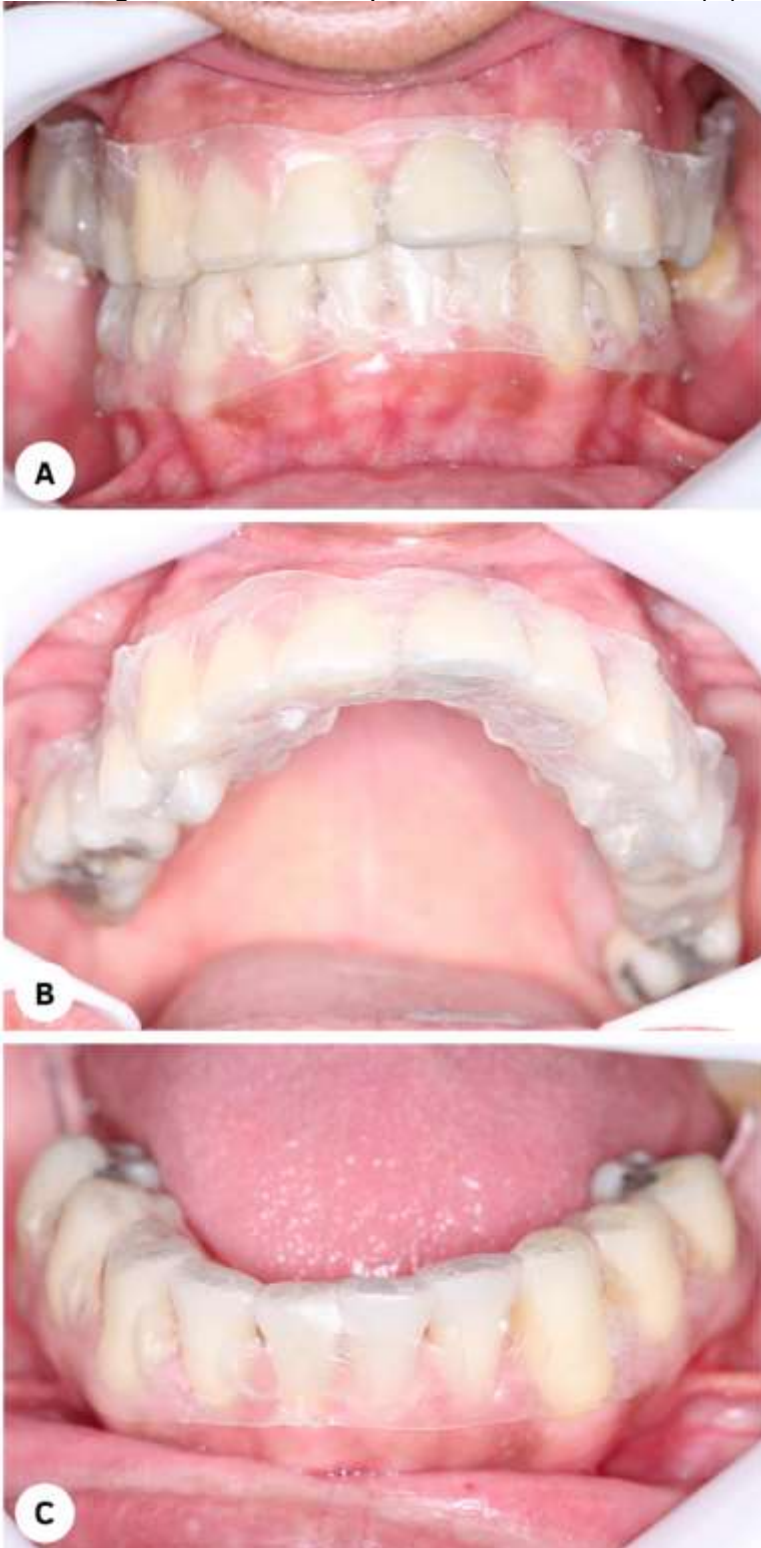
Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Figura 3. (A) Moldeiras superior e (B) inferior obtidas sobre placas de 1mm de espessura em copolímero de etileno e acetato de vinila por meio de plastificadora a vácuo



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Figura 4. Moldeiras posicionadas em boca (A). (B) Superior e (C) inferior



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Figura 5. (A, B, C) Aspecto intrabucal após o tratamento. Observar manchamento por clorexidina



Fonte: Elaborado pela autora (2022)



## APÊNDICE B – Termo de consentimento livre esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/ ANUÊNCIA DE DADOS

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa "Dispositivo de retenção prolongada de clorexidina adjunto a raspagem e alisamento radicular no tratamento da periodontite". O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é "que o tratamento comumente realizado para tratar a periodontite (doenças que afetam as gengivas) muitas vezes não são suficientes para eliminação total do problema". Nesta pesquisa pretendemos "avaliar a eficácia de um procedimento terapêutico associado ao tratamento comumente adotado para problemas como o que você apresenta em suas gengivas".

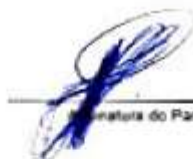
Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você "exames de seus dentes e gengivas, moldagem para ter uma cópia de seus dentes e com isso fazer uma moldeira que deverá usar durante o período da pesquisa e raspagens de placas bacterianas e cálculos que inflamam suas gengivas". Esta pesquisa tem alguns riscos, que são: "riscos leves pois serão aplicadas apenas técnicas não-invasivas, indolores e rápidas para o exame clínico e em relação à terapia proposta, o participante será submetido ao procedimento inicial da raspagem de placas bacterianas e cálculos, a forma mais comumente utilizada no tratamento da infecção periodontal. Além do procedimento padrão de RAR, os participantes utilizarão uma moldeira com gel antisséptico para aplicação tópica de clorexidina. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, "caso você apresente reação de sensibilidade a formulação do antisséptico, o uso será suspenso. Os pesquisadores envolvidos neste estudo entrarão em contato com você pelo menos duas vezes semanais, por contato telefônico, para acompanharem a possibilidade de qualquer efeito colateral". A pesquisa pode ajudar "várias outras pessoas como você, que necessitam de tratamento periodontal e podem se beneficiar de uma técnica mais efetiva para conseguir saúde bucal".

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais, atendendo as legislações brasileiras (Resoluções Nº 510/16 e Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:  
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF  
Campus Universitário da UFJF  
Pro-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa  
CEP: 36036-900  
Fone: (32) 2102-3788 / E-mail: cap.propesq@ufjf.edu.br

Mediante ao disposto no Artigo 9º da Resolução 510/16 CNS no que diz: "São direitos dos participantes": "V – decidir se sua identidade será divulgada e quais são, dentre as informações que forneceu, as que podem ser tratadas de forma pública.". Declaro que concordo em participar da pesquisa, que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas e que minha identidade e os (as) **imagens ilustrativas de meu tratamento** poderão ser divulgadas. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.



Assinatura do Participante

Governador Valadares, 05 de Junho de 2020.

Assinatura do (s) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Cleverton Correa Rabelo  
Campus Universitário da UFJF: Governador Valadares/MG  
Faculdade/Departamento/Instituto: Odontologia/ ICV  
CEP: 35010-190  
Fone: 33-33011800  
E-mail: cleverton.rabelo@ufjf.edu.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:  
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF  
Campus Universitário da UFJF  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa  
CEP: 36036-900  
Fone: (32) 2102-3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

## ANEXO A – Aprovação ética de estudos



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Dispositivo de Retenção prolongada de Clorexidina adjunto a Raspagem e alisamento radicular no tratamento da Periodontite

**Pesquisador:** Cleverton Correa Rabelo

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 29465420.2.0000.5147

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.952.827

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

O projeto com o título Dispositivo de Retencao prolongada de Clorexidina adjunto a Raspagem e alisamento radicular no tratamento da Periodontite é um estudo clínico, do tipo serie de casos. Serão selecionados 10 participantes adultos com periodontite entre os usuarios das clinicas odontologicas da UFJF/campus GV. Serão avaliados seis sitios por dente para os parametros clinicos de profundidade de sondagem, nivel de insercao clinica e percentual de sitios apresentando placa visivel, sangramento gengival, sangramento a sondagem e supuracao. Os individuos receberao tratamento periodontal visando controle do biofilme periodontal supra e subgengival atraves de instrucoes de higienizacao oral, polimento coronario, raspagem radicular e controle quimico do biofilme atraves do dispositivo (moldeira adaptada) retentivo de clorexidina. Serão acompanhados durante 45 dias, periodo no qual utilizarão a moldeira com gel de clorexidina diariamente. Após este periodo, serão reexaminados para avaliacao do sucesso do tratamento comparando variaveis clinicas aferidas no inicio da pesquisa.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primario:

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Continuação do Parecer: 3.952.927

Avaliar os benefícios do uso do dispositivo de liberação lenta de clorexidina no controle do biofilme periodontal quando associados a raspagem e alisamento radicular no tratamento da periodontite

Objetivo Secundário:

Avaliar a aceitação e adesão dos participantes a terapia proposta

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Todos os participantes do estudo não terão doenças sistêmicas que evite a realização de procedimentos odontológicos. A participação neste estudo envolve um risco leve. Serão aplicadas apenas técnicas não-invasivas, indolores e rápidas para o exame clínico. Em relação à terapia proposta, o participante será submetido ao procedimento inicial da RAR, a forma mais comumente utilizada no tratamento da infecção periodontal. Além do procedimento padrão de RAR, os participantes utilizarão uma moldeira com gel antisséptico para aplicação tópica da clorexidina. Caso algum indivíduo apresente reação de sensibilidade à formulação do antisséptico, o uso será suspenso. Os pesquisadores envolvidos neste estudo entrarão em contato com o participante pelo menos duas vezes semanais, por contato telefônico, para acompanharem a possibilidade de qualquer efeito colateral. Além disso, o participante do estudo receberá verbalmente e também por escrito no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a recomendação de entrar em contato com o pesquisador responsável no caso da ocorrência desses efeitos indesejáveis, ou mesmo de outros sinais/sintomas incomuns. Se for necessário, o pesquisador tomará a decisão de suspender o uso da moldeira imediatamente e, neste caso, o participante será imediatamente afastado do estudo, sem prejuízo ao tratamento básico da doença periodontal, ou seja, continuarão a receber este tratamento gratuitamente. Seguramente, com a suspensão do antisséptico, os efeitos colaterais são interrompidos. Apesar de ser uma possibilidade incomum, algum participante poderá relatar reação alérgica/hipersensibilidade ao antisséptico, porém não conhecida por ele anteriormente, pois quando essa situação for conhecida o indivíduo não poderá ser incluído no estudo. Em casos leves ou moderados como prurido e vermelhidão, os participantes serão instruídos a contactar o pesquisador responsável, e os sinais/sintomas poderão ser amenizados imediatamente com a suspensão da clorexidina; em seguida, algum pesquisador dará atenção ao paciente o mais breve possível e, quando necessário, alguma medicação será prescrita. Outros possíveis riscos são aqueles inerentes ao atendimento odontológico comum durante a utilização de anestesia local. São eventos adversos raros, como por exemplo, reação de hipersensibilidade e parestesia. Mas, os cirurgiões-dentistas e as clínicas de

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Página 02 de 05

Continuação do Parecer: 3.952.927

odontologia estão preparados para prestarem o atendimento necessário. No caso de hipersensibilidade, administração de medicação imediata (anti-histamínico) e no caso de parestesia, administração de medicação (vitamina B) ou aplicação de laser, quando necessário. É importante ressaltar que as clínicas de odontologia vinculadas a instituições de ensino são frequentemente vistoriadas pela Vigilância Sanitária dos municípios para receberem permissão de funcionamento e um dos requisitos, e a demonstração de capacidade para atender situações de emergência. As tomadas radiográficas serão realizadas por aparelhos devidamente calibrados e com avental de chumbo para proteção do paciente. Finalmente, o principal benefício direto que o participante do estudo receberá será o tratamento da infecção periodontal (procedimentos de controle de placa, instruções de higiene bucal e RAR).

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está bem estruturado, apresenta o tipo de estudo, número de participantes, critério de inclusão e exclusão, forma de recrutamento. As referências bibliográficas são atuais, sustentam os objetivos do estudo e seguem uma normatização. O cronograma mostra as diversas etapas da pesquisa, além de mostra que a coleta de dados ocorrerá após aprovação do projeto pelo CEP. O orçamento lista a relação detalhada dos custos da pesquisa que serão financiados com recursos próprios conforme consta no campo apoio financeiro. A pesquisa proposta está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens IV.6, II.11 e XI.2; com a Norma Operacional CNS 001 de 2013. Itens: 3.4.1-6, 8, 9, 10 e 11; 3.3-f; com o Manual Operacional para CEPS Item: VI - c.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 Item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. O Pesquisador

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Página 03 de 05

Continuação do Parecer: 3.952.927

apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: dezembro de 2020.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1481715.pdf	21/02/2020 21:41:04		Aceito
Outros	termo_sigilo_assinado.pdf	21/02/2020 21:40:50	Cleverton Correa Rabelo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.docx	21/02/2020 21:40:07	Cleverton Correa Rabelo	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_campusgv.pdf	21/02/2020 21:39:35	Cleverton Correa Rabelo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_clorexidina.doc	16/02/2020 18:11:15	Cleverton Correa Rabelo	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N**Bairro:** SAO PEDRO**CEP:** 36.036-900**UF:** MG**Município:** JUIZ DE FORA**Telefone:** (32)2102-3788**Fax:** (32)1102-3788**E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Continuação do Parecer: 3.952.927

JUIZ DE FORA, 03 de Abril de 2020

---

**Assinado por:**  
**Jubel Barreto**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

## ANEXO B – Instruções aos autores

### Instructions to Authors



Revised December 2021

#### AIM AND SCOPE

Renamed from the Journal of the Korean Academy of Periodontology, the Journal of Periodontal & Implant Science (JPIS) is a peer-reviewed and open-access journal providing up-to-date information in the scope of professionalism of periodontology and dental implantology.

#### PUBLICATION TYPES AND LANGUAGE

JPIS encompasses a wide range of publication types including clinical and experimental research articles, sophisticated reviews, letters to the editor, and editorials, covering a variety of interests in the field of periodontal or implant science. Manuscripts written in British or American English with consistency from any researcher across the world will be welcomed if they are within the aim & scope of this journal.

#### RESEARCH AND PUBLICATION ETHICS

All of the manuscripts should be prepared in strict observation of research and publication ethics guidelines recommended by the Council of Science Editors (<http://www.councilscienceeditors.org>), International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, <http://www.icmje.org>), World Association of Medical Editors (WAME, <http://www.wame.org>), and the Korean Association Medical Journal Editors ([http://www.kamje.or.kr/intro.php?body=eng\\_index](http://www.kamje.or.kr/intro.php?body=eng_index)).

##### Conflict-of-interest statement

A conflict of interest may exist when an author has financial or personal relationships or affiliations that could bias the author's decisions of the manuscript. Authors are expected to provide detailed information about all relevant financial conflicts, particularly those present during the process of research and publication, as well as other financial interests (such as patent applications in preparation) that represent potential financial gain in the future. All disclosures of any potential conflicts of interest including specific financial interests, relationships, and affiliations (other than those affiliations listed in the title page of the manuscript) relevant to the subject of the manuscript will be reported by the corresponding author on behalf of each co-author, if any, as part of the submission process. Likewise, authors without conflicts of interest will be requested to state so as part of the

submission process. If authors are uncertain about what constitutes relevant financial interests or relationships, they should contact the editorial office.

##### Statement of informed consent

Copies of written informed consents and Institutional Review Board (IRB) approval for clinical research should be kept. If necessary, the editor or reviewers may request copies of these documents to resolve questions about IRB approval and study conduct.

##### Statement of human and animal rights

Clinical research should be performed in accordance with the Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, outlined in the Declaration of Helsinki (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>). Clinical studies that do not comply with it will not be considered for publication. For human subjects, personal information such as patients' names, individual registration numbers, date of birth, or other private matters should not be disclosed. For animal subjects, research should be conducted in accordance with the National or Institutional Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals and these facts must be declared in the manuscript. Copies of the protocol approved by IRB or Animal Ethical Committee (AEC) should be available for review if necessary.

##### Originality and duplicate publication

All submitted manuscripts should be original and not be considered by other scientific journals for publication at the same time. Any part of the accepted manuscript should not be duplicated in any other scientific journals without the permission of the Editorial Board. If duplicate publication related to the papers of this journal is detected, the authors will be announced in the journal and be obligated to pay the penalty, while their institutes will be informed about the misconduct. For the policies on research and publication ethics that are not stated in these instructions, the guidelines by the Committee on Publication Ethics (<http://publicationethics.org>) could be applied.

#### AUTHOR CONTRIBUTIONS

Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content. One or more authors should take responsibility for the integrity of the work as a whole, from inception to pub-



lished article. According to the guidelines of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), authorship credit should be based on the following 4 criteria:

1. substantial contributions to conception or design of the work, or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; and
2. drafting of the work or revising it critically for important intellectual content; and
3. final approval of the version to be published; and
4. agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Each author should be accountable for the parts of the work he or she has done. In addition, each author should be able to identify which coauthors are responsible for specific other parts of the work and should have confidence in the integrity of the contributions of any coauthors. All those designated as authors should meet all 4 criteria for authorship, and all who meet the 4 criteria should be identified as authors.

The contributions of all authors should be described in cover page of the manuscript using the CRediT Taxonomy of author roles. They should be precisely reflected as following 14 categories: Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Funding acquisition, Investigation, Methodology, Project administration, Resources, Software, Supervision, Validation, Visualization, Writing - original draft, Writing - review & editing. An individual author may be assigned multiple roles, and a given role may be assigned to multiple authors. All authors must meet at least one of the seven core contributions (Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Software, Validation), as well as at least one of the writing contributions (Writing - original draft preparation, Writing - review & editing). Authors could also satisfy the other remaining contributions; however, these remaining contributions alone would not qualify them for authorship. It is recommended that corresponding authors bear the responsibility for role assignment of all authors who should be given the opportunity to review and confirm their assigned roles.

## PEER REVIEW PROCESS

All manuscripts will be reviewed by two or more experts in the corresponding field. The Editorial Board may request authors to revise the manuscripts reflecting the reviewers' opinion. After revising the manuscript, the author should upload the revised files with a reply to each item of the reviewers' opinion. The author's revision should be completed within 14 days after the request. If it is not finished by the due date, it shall be regarded as being withdrawn. To extend the revision

period, the authors should contact the Editor. The review process will be finished through the second review system. The Editorial Board will make a final decision on the approval for publication of the submitted manuscripts and can request any further revisions if necessary. Statistical editing may be necessary if the data need professional statistical aid.

## COPYRIGHTS AND CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION

Copyrights of all published materials are owned by the Korean Academy of Periodontology. They are also followed by the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>). Authors of accepted papers must complete the Copyright Assignment & Warranties Form, which is available on the official website of JPIS (<https://jpis.org>).

## MANUSCRIPT PREPARATION

Manuscripts should be submitted in Microsoft Word files. They should be typed and double-spaced, using font size of 10 with margins of 25 mm on each side and 30 mm for the upper and lower ends on A4-size paper. Organize the articles in the following order: cover page, abstract, body text, acknowledgements, references, tables, and figure legends.

## RESEARCH ARTICLES

The structure of research article consists of Cover page, Abstract, Body text (Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion), Conflict of interest, Acknowledgements (if necessary), References, Tables, and Figure legends. Length of the body text should not exceed 4,000 words. Each section should be written according to the following rules.

### Cover page

Title should be concise and precise. Only the first letter of the first word of the title should be capitalized. Write drug or product names in the title with generic names, not brand names. The names of the authors should be fully described.

### Abstract

All manuscripts should be structured in four subsections: Purpose, Methods, Results, and Conclusions. Length of abstract should be less than or equal to 300 words. A list of keywords, with a maximum of 6 items, is necessary at the end of the abstract. They should be from main heading terms of MeSH (<https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) and written in small alphabetic letters with the first letter capitalized. Each word should be arranged in alphabetical order, separated by a semicolon, and marked with a period at the end.

### Introduction

It should address the purpose of the article concisely and include background reports that are relevant to the purpose of the paper.

### Materials and Methods

This section should include sufficient details of the design, subjects, and methods of the article in order along with the data analysis methods and control of bias in the study. Methodology section of an experimental study needs to include sufficient details that it can be further replicated by others. When reporting experiments with human subjects, the authors should declare whether they received approval from the Institutional Review Board for the study. When reporting experiments with animal subjects, the authors should indicate whether the handling of the animals was supervised by the Institutional Board for the Care and Use of Laboratory Animals. Include demographic data in the materials and methods section if applicable. Materials and devices should be accompanied by model name, company name, city, and country of manufacturer. Subsection titles can be used. Precisely describe the methods of statistical analysis and programs so that readers can reproduce the same results if the original data are available.

### Results

Results should be written in a logical sequence, presenting major findings first. Do not repeat all the data shown in the tables or illustrations in the text but emphasize or summarize only the most important observations. Results can be sectioned by subsection titles. Citation of tables and figures should be provided as Table 1 and Figure 1.

### Discussion

There should be an emphasis on new and important aspects of the study. Do not repeat the results in detail or other information that is given in the introduction or the results section. Discuss according to the purpose of the study but avoid unqualified statements that are not adequately supported by the data. Limitation and further requirements may be described. Conclusion must be stated briefly in the last paragraph of the discussion section.

### Conflict of interest

The corresponding author of an article is asked to inform the Editor of the authors' potential conflicts of interest possibly influencing their interpretation of data. A potential conflict of interest should be disclosed in the manuscript even when the authors are confident that their judgments have not been influenced in preparing the manuscript. Such conflicts may be financial support or private connections to pharmaceutical companies, political pressure from interest groups, or academic problems (e.g., employment/affiliation, grants or funding, consultancies, stockownership or options, royalties,

or patents filed, received, or pending).

### Acknowledgements

Persons or institutes that contributed to the papers but not enough to be coauthors may be introduced. Financial support including foundations, institutions, pharmaceutical and device manufacturers, private companies, and intramural departmental sources should be described along with other types of support, if any.

### References

References should be clearly related to documents and should not exceed 40. They should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Each reference should be cited as [1], [1, 4], or [1-3], at the end of the related phrases in the text. The abbreviated journal title should be used according to the List of Journals Indexed for NLM catalog (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog?db=journals>) and the List of KoreaMed Journals (<http://www.koreamed.org/JournalBrowser.php>). If there are six or less authors in a reference, then all the names of the authors should be listed. If the number of authors is more than six, list the initial six authors and then abbreviate the rest of the authors with 'et al'. Provide the start and final page numbers of the cited reference. Abstracts of conferences are not allowed to be included in the references. Unless otherwise described here, it follows the NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>).

### Reference styles

#### Journal articles

1. Park JC, Um YJ, Jung UW, Kim CS, Choi SH, Kim CK. Histological characteristics of newly formed cementum in surgically created one-wall intrabony defects in a canine model. *J Periodontol Implant Sci* 2010;40:3-10.
2. Kim CS, Choi SH, Chai JK, Cho KS, Moon IS, Wikesjo UM, et al. Periodontal repair in surgically created intrabony defects in dogs: influence of the number of bone walls on healing response. *J Periodontol* 2004;75:229-35.

#### Entire Book

3. Jenkins PF. Making sense of the chest x-ray: a hands-on guide. New York: Oxford University Press; 2005.

#### Part of books

4. Lekholm U, Zarb GA. Patient selection and preparation. In: Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T, editors. Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence; 1985. p.199-220.

### Tables

Each table should be typed on a separate page. The title of the table should be placed on top. The first letter of the first word should be capitalized and a period should not be placed at the end of the title. Tables are numbered in order of cita-

tion in the text. Lower case letters in superscripts a), b), c) ... should be used for special remarks.

#### **Figure legends**

All of the figures should be explained separately. Full names of all abbreviated terms should be presented in each figure. Capitalize the first letter of the first word and place a period at the end of the phrase.

#### **Figures**

Figures should be submitted in Tiff or EPS file format. Number figures as Figure 1, Figure 2 ... in order of citation. An individual should not be recognizable in the photographs unless a written consent of the subject has been obtained and is provided at the time of submission. Scales should be presented as a bar in the picture instead of a magnification remark in the legend.

The minimum requirements for digital resolution are:

- 300 DPI/PPI for picture-only photographs.
- 600 DPI/PPI for photographs containing pictures and line elements, i.e., text labels, thin lines, arrows.
- 900 DPI/PPI for black and white images, such as line drawings or graphs.

## **REVIEWS**

Review articles will be solicited. Previously published material should be incorporated into an integrated presentation of the current understanding of a topic. Topics of scientific consensus and of controversy may be dealt with in the reviews. It should have following structures: Cover page, Abstract, Body text (Introduction, Text, Conclusion), Conflict of interest, Acknowledgements (if necessary), References, Tables, and Figure legends. An abstract should summarize the important points of the review article in 300 words without being restricted to any specific format. Length of the Body text should not exceed 5,000 words. References should not exceed 100.

## **LETTERS TO THE EDITOR**

Letters to the Editor should include brief constructive comments that concern previously published papers. They should be divided into Cover page and Text without exceeding 500 words. They should have a maximum of five references. Letters could be edited by the Editorial Board. Responses by the author of the subject paper may be provided in the same issue or next issue of the journal.

## **GENERAL TEXT STYLE**

#### **Generic and brand name of medicine**

For medicine, use generic names. If a brand name should be used, insert it in parentheses after the generic name.

#### **Statistical expression**

Standard deviation and standard error should be described in the format of mean  $\pm$  SD and mean  $\pm$  SE, respectively. P-values should be described as  $P < 0.05$  or  $P = 0.003$ .

#### **Units**

Scientific units should be followed by the International System of Units (<http://www.bipm.org/en/measurement-units>). Unit for volume is 'L', instead of 'l' to avoid the confusion; Unit for blood pressure is mmHg; Temperature is expressed in Celsius and concentration in M, mM, and  $\mu$ M.

#### **Abbreviations**

Abbreviations should be avoided as much as possible. When they are used, full expression of the abbreviations in parentheses following the abbreviated word should be given at the first use. Abbreviation can be used if it is listed as MeSH main heading terms and it is approved by the International System of Units.

## **ERRATA**

Errata are published to correct errors of previously issued articles. When errors are made in the printing process, errata will be published without additional cost. The authors, however, will be required to bear the expense when the errors originate from the final proof of corresponding author. To request a correction to a published article, corresponding author should contact the editorial office of JPIS, providing details of the error, including the complete article citation, location of the error and corrected text. JPIS will publish corrections in the next available issue and link the correction to the original article.

## **SUBMISSION OF MANUSCRIPT**

Authors are requested to submit their papers electronically by e-submission system, which can be accessed on the official website of JPIS (<https://jpis.org>) as well. After creating an account, authors can proceed with the submission process as arranged. Before submission, the instructions described in the JPIS manuscript template files should be carefully reviewed in formatting the papers. Cover letter, electronic copy of manuscript, and figures should be included in the submission file package.

# Copyright Assignment & Warranties Form



**Manuscript Number:** \_\_\_\_\_

**Title:** \_\_\_\_\_

Upon the publication of the article, author jointly and severally grants all rights, title, and interest therein, including any and all copyrights in all forms and media now or hereafter known, to the Journal of Periodontal & Implant Science which is published by the Korean Academy of Periodontology.

Author warrants this article to be original work not published elsewhere and approves it for publication. Author further certifies that substantial contribution was made to accept public accountability for it, that any right or interest in the article has not been assigned to any third party, and that all figures and illustrations included have not been digitally altered and do not misrepresent the actual circumstances reported in any way.

Author declares to have no commercial association (e.g., equity ownership or interest, consultancy, patent and licensing agreement, or institutional and corporate associations) that might be a conflict of interest in relation to the submitted manuscript, except as disclosed in the Conflict of Interest of the article. All sources of funding in support of the work presented in the article are indicated in the Acknowledgements of the manuscript.

Each author must sign this statement to indicate the acceptance of the terms of publication.

Type complete name (first, middle initial, last name)	Signature	Date
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Please print this form, fill it out, and email it back to [kap206@chol.com](mailto:kap206@chol.com) as quickly as possible.

**EDITOR-IN-CHIEF**  
Seung-Yun Shin, DDS, MSD, PhD  
Kyung Hee University School of Dentistry  
26 Kyunghaedae-ro, Dongdaemoon-gu, Seoul, 02447, Republic of Korea