

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**LAÍS NUNES SILVA
LAYANE BONTEMPO DAMASCENO**

**USO DOS LASERS DE ALTA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DA
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Uberaba – MG

2019

LAÍS NUNES SILVA
LAYANE BONTEMPO DAMASCENO

**USO DOS LASERS DE ALTA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DA
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba, como exigência do componente curricular de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Vinícius R. G. Martins

Uberaba - MG
2019

S38u Silva, Laís Nunes.
 Uso dos lasers de alta potência no tratamento da
hipersensibilidade dentinária: revisão de literatura / Laís Nunes
Silva, Layane Bontempo Damasceno. – Uberaba, 2019.
 28 f.

 Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade de Uberaba.
Curso de Odontologia, 2019.
 Orientador: Prof. Dr. Vinícius R. G. Martins.

 1. Dentina – Sensibilidade. 2. Lasers em odontologia. 3.
Odontologia. I. Damasceno, Layane Bontempo. II. Martins, Vinícius
R. G. III. Universidade de Uberaba. Curso de Odontologia. IV.
 Título.

CDD 617.634

Ficha elaborada pela bibliotecária Tatiane da Silva Viana CRB6-3171

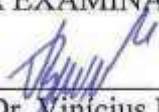
LAÍS NUNES SILVA
LAYANE BONTEMPO DAMASCENO

**USO DOS LASERS DE ALTA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DA
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso de Odontologia da Universidade de
Uberaba, como exigência do componente
curricular de Orientação de Trabalho de
Conclusão de Curso II.

Aprovado em: 14/12/19

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Vinicius R. G. Martins
Universidade de Uberaba



Prof. Dr. Gilberto Antônio Borges
Universidade de Uberaba

RESUMO

A hipersensibilidade dentinária (HD) é caracterizada como uma dor aguda, de curta duração, decorrente da exposição dos túbulos dentinários ao meio bucal, que levam a uma condição dolorosa e de grande desconforto para o paciente. Recentemente, os lasers de alta potência vêm sendo utilizados como uma opção de tratamento para a hipersensibilidade dentinária. Esse estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura em artigos publicados nos anos de 2013 a 2019 sobre os efeitos do uso dos lasers de alta potência na dentina para o tratamento da hipersensibilidade dentinaria. As bases de dados internacionais utilizadas para a pesquisa foram o Pubmed e lilacs, usando os unitermos em inglês: dentin hypersensitivity, laser therapy, high level laser, hydrodynamic theory, Er:YAG, Nd:YAG, CO₂ e diode. Observou-se que os lasers de alta potência mais utilizados para o tratamento da HD são Nd:YAG, Er:YAG, Er,Cr:YSGG, CO₂ e diodo. A análise de estudos in vitro e in vivo mostrou que os lasers de alta potência atuam obliterando a embocadura dos túbulos dentinários, através da irradiação direta da dentina exposta ao meio bucal, o que leva ao derretimento e à ressolidificação dos cristais de hidroxiapatita da dentina, sem causar danos térmicos no tecido irradiado e na polpa dental. Clinicamente, este tratamento mostrou redução da sensibilidade dental imediatamente e à longo prazo. Diante dessa revisão de literatura, pode-se concluir que os lasers de alta intensidade atuam de maneira segura e eficaz no tratamento da hipersensibilidade dentinária, pois apresenta, resultados satisfatórios imediatamente após à aplicação e mais duradouros do que os métodos convencionais de tratamento.

Palavras-chave: Hipersensibilidade dentinária. Lasers. Dentina.

ABSTRACT

Dentin hypersensitivity (HD) is characterized as a short term acute pain, resulting to the exposure of the dentinal tubules to the oral environment, that lead to a painful and discomforting condition to the patient. Recently, high power lasers have been used as a treatment option for dentin hypersensitivity. This study aims to perform a literature review on articles published from 2013 to 2019 about the effects of using high power lasers on dentin for the treatment of dentin hypersensitivity. The international databases used for the research were Pubmed and lilacs, using the keywords: dentin hypersensitivity, laser therapy, high level laser, hydrodynamic theory, Er: YAG, Nd:YAG, CO₂ and Diode. It was observed that the most used high power lasers for the treatment of HD are Nd:YAG, Er:YAG, Er,Cr:YSGG, CO₂ and Diode. The high power laser aims to obliterate the mouth of the dentinal tubules, through direct irradiation of dentin exposed to the oral environment, which leads to melting and resolidification of dentin hydroxyapatite crystals, without causing thermal damage in the irradiated tissue and dental pulp. Clinically, this treatment has been shown to reduce tooth sensitivity immediately and over the long term. Given this literature review, it can be concluded that high-intensity lasers operate safely and effectively in the treatment of dentin hypersensitivity, it presents, satisfactory results immediately after application and longer lasting than conventional treatment methods.

Keywords: Dentin hypersensitivity. Lasers. Dentina.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
OBJETIVO	8
MATERIAIS E METODOS	8
DISCUSSÃO	9
CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	16
ANEXOS	20

INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária é uma condição bucal que atinge grande parte da população, causando um grande desconforto para os pacientes, levando-os a procura de tratamentos alternativos para alívio da sintomatologia¹.

Essa sintomatologia é definida por dor aguda, de breve duração decorrente da exposição da dentina em resposta a estímulos táteis, químicos, osmóticos, mecânicos e de calor que ocorrem na região cervical dos dentes, não podendo estar associada a nenhum outro problema ou patologia dental².

A taxa de prevalência está aumentando com o passar dos anos devido a uma maior manutenção dos dentes na cavidade oral, com maior frequência em pacientes com idade entre 18 e 44 anos do sexo feminino³. Há grande variação da quantidade de pessoas acometidas, dependendo do cenário de cada região e dos diferentes métodos de avaliação. Essa condição acomete principalmente a face vestibular na região da borda cervical, sendo comum em caninos, pré-molares e molares⁴.

A principal causa da hipersensibilidade dentinária está relacionada a presença de túbulos dentinários abertos devido a exposição da dentina. Há uma combinação de fatores que levam a incidência da hipersensibilidade dentinária, dentre eles cabe destacar a recessão gengival, doenças periodontais, dieta ácida, desordens alimentares, hábitos incorretos de higienização dos dentes, dentifrícios abrasivos, algumas doenças sistêmicas, e a perda de esmalte associada ao desgaste, como erosão, abrasão, abfração e atrição².

A teoria comumente aceita para explicar os mecanismos da hipersensibilidade dentinária é a teoria hidrodinâmica. Segundo, Brännström e Åström⁵, os estímulos externos, como térmicos, químicos ou mecânicos levam a um rápido movimento do fluido no interior dos túbulos dentinários, e esse deslocamento pode levar a uma deformação da

camada de odontoblastos ou estimulação das fibras nervosa, tendo como resultado uma dor imediata.

Antes da escolha do tipo de tratamento é importante que o cirurgião dentista explique para o paciente a diferença entre sensibilidade e hipersensibilidade. A sensibilidade dentinária é uma resposta normal do organismo frente a um estímulo, enquanto a hipersensibilidade é uma sensibilidade exacerbada estando relacionada a abrasão, a erosão, a atrição, ou até mesmo a perda de estruturas dentais⁶.

A condição clínica apresentada pelo paciente é imprescindível para a escolha do tratamento. Para o alívio dos sintomas clínicos temos como terapias, aplicação de oxalato de potássio, cloreto de estrôncio, vernizes fluorados, fluoreto de sódio, dentifrícios dessensibilizantes, procedimentos restauradores e lasers de baixa e alta potência⁷.

O uso dos lasers na Odontologia tem sido pesquisado desde a década de 60, com intensificação dos estudos clínicos e avanços tecnológicos a partir da década de 90⁸. Atualmente, os lasers de baixa e alta potência são utilizados para o tratamento da hipersensibilidade dentinária, devido a sua taxa de sucesso com resultados cada vez mais satisfatórios⁹.

A aplicação do laser de baixa potência leva a um alívio imediato da sintomatologia dolorosa com efeitos duradouros, produzindo dentina terciária pelos odontoblastos, diminuindo assim a permeabilidade da dentina e a movimentação dos fluídos intratubulares, sendo que este tipo de dentina possui túbulos dentinários obliterados ou de pequeno calibre¹⁰.

Já os lasers de alta potência têm o objetivo de realizar a obliteração da embocadura dos túbulos dentinários, por irradiação direta da dentina exposta ao meio bucal que promove a dissolução e a ressolidificação dos cristais de hidroxiapatita. Os lasers de alta intensidade mais utilizados são: Nd: YAG, Er: YAG, Er,Cr: YSGG, CO² e Diodo¹¹.

Baseado no que foi exposto, o intuito do presente projeto foi apresentar uma revisão de literatura sobre o uso dos lasers de alta potência no tratamento da hipersensibilidade dentinária.

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho foi realizar revisão de literatura a respeito da eficácia do uso dos lasers de alta potência na dentina para o tratamento da hipersensibilidade dentinária.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo realizou uma revisão de literatura baseada em artigos científicos publicados de 2013 a 2019, sobre os efeitos dos lasers de alta potência na dentina para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. A base de dados utilizada foi o PubMed e LILACS. A busca foi realizada com as seguintes palavras-chave: dentin hypersensitivity, laser therapy, high level laser, hydrodynamic theory, Er:YAG (Érbio dopado com Ítrio, Alumínio, Granada) e Nd:YAG (Neodímiodopado com Ítrio, Alumínio, Granada).

DISCUSSÃO

A hipersensibilidade dentinária é uma condição clínica odontológica, que se apresenta como uma dor aguda causando grande desconforto para os pacientes acometidos por essa condição¹². Há necessidade individual de tratamento, onde deve-se levar em consideração a etiologia, o grau de desconforto relatado, a extensão e a profundidade das lesões⁹. Dentre as diversas formas de tratamento disponíveis na odontologia para a redução da hipersensibilidade dentinária, os lasers de alta potência vêm se destacando por serem considerados tratamento conservador e com eficiência a longo prazo. Dentre os lasers de alta intensidade, destacam-se o Nd:YAG, Er:YAG e Er,Cr:YSGG, CO² e Diodo¹³.

O laser Nd:YAG foi o primeiro a ser utilizado no tratamento da hipersensibilidade dentinária, e desde então, seu modo de ação vem sendo bastante destacado e apresentando resultados satisfatórios¹⁴.

Este equipamento emite luz na região infravermelha do espectro eletromagnético, com comprimento de onda de 1064nm, não sendo de caráter ionizante e, portanto, não-mutagênico¹². Seu mecanismo de ação consiste em realizar o derretimento e a ressolidificação dos cristais de hidroxiapatita na dentina, formando uma camada diferenciada sobre o tecido alvo, denominada de *melting* com profundidade de selagem de 4µm dentro dos túbulos dentinários, eliminando assim, a hipersensibilidade por um período prolongado⁹. Contudo, o laser Nd:YAG apresenta ação neural, por interferir no mecanismo das bombas de sódio e potássio, podendo alterar tanto a permeabilidade da célula quanto as terminações nervosas sensoriais dos axônios¹⁵. Além disso, apresentam um mecanismo de efeito analgésico adicional associado ao uso deste laser, pois a irradiação pode alterar temporariamente a parte final dos axônios sensoriais e bloquear as fibras C e A BETA, conseqüentemente, diminuindo a dor¹⁶.

A irradiação do laser Nd:YAG tem a capacidade de selar os túbulos dentinários sem promover rachaduras na dentina superficial e impedir danos pulpares prejudiciais¹². Estudos mostram que o uso de laser com 30 mJ, 10 Hz, por dois minutos em dentina de 1 mm de espessura é capaz de causar danos pulpares, enquanto uma dentina com espessura superior a 1 mm não produz tal efeito^{12,17}. Entretanto, uma forma de se evitar tais danos excessivos à polpa, seria a aplicação de corantes sobre a superfície dos dentes a serem irradiados. Esses fotoiniciadores têm a capacidade de intensificar a absorção da luz na superfície do tecido duro dental, evitando a penetração profunda do feixe do laser através do esmalte e da dentina, além de aumentar a quantidade de fusão e recristalização da dentina corada, obliterando, assim, os túbulos dentinários¹⁷.

De acordo com Maximiano *et al.*¹⁶, alguns pacientes que são submetidos ao uso do laser para o tratamento da hipersensibilidade, apresentam desconforto durante a aplicação da irradiação. Isto se justifica pelo fato de que o laser Nd: YAG atua por meio de efeitos fototérmicos, aumentando a temperatura da superfície irradiada. Assim, a mudança súbita de temperatura é capaz de causar uma resposta dolorosa durante o tratamento. Esse desconforto é cessado imediatamente após o término das sessões de aplicação.

O laser Nd: YAG apresenta resultados satisfatórios no tratamento da hipersensibilidade dentinária, devendo ser utilizado com protocolos seguros e corretos. A longevidade do tratamento observada em estudos clínicos, é de aproximadamente 6 meses após o controle da dor, utilizando uma densidade de energia de 83,3 J/cm², com 4 irradiações de 15 segundos cada, totalizando 60 segundos, com intervalos de 10 segundos entre as radiações para o relaxamento do tecido⁹.

De acordo com a teoria hidrodinâmica, a diminuição nos movimentos dos fluidos dentinários no interior dos túbulos levam à diminuição da hipersensibilidade dentinária. O laser Er:YAG ($\lambda = 2,94 \mu\text{m}$) apresenta grande afinidade pela água e pela hidroxiapatita,

dois dos principais componentes dos tecidos duros dentais¹⁸. O efeito do laser no tecido, depende da densidade de energia, tempo de irradiação e o uso de refrigeração¹⁹. Esse equipamento tem como vantagens a facilidade de aplicação, ser relativamente indolor, de rápida ação, e por apresentar aquecimento insignificante no tecido pulpar, visto que essa luz é absorvida nas camadas mais superficiais dos tecidos duros do dente²⁰. Todavia, a irradiação do laser Er:YAG aumenta a temperatura da dentina, pois a radiação é absorvida pelas moléculas de água aprisionadas na massa de hidroxiapatita daquele tecido. Isso leva à evaporação das camadas superficiais do fluido dentinário e a alterações morfológicas do tecido, pois o aquecimento promove o derretimento e a ressolidificação da dentina superficial, o que leva à obliteração dos túbulos dentinários^{21,22}. O laser pode afetar indiretamente a hipersensibilidade dentinária por alteração das terminações dos axônios sensoriais e do bloqueio do nervo²².

Conforme Oncu *et al.*²², o uso do laser Er:YAG pode causar pequenos danos nas estruturas, causados por estímulos térmicos a dentina, como micro-rachaduras, com os parâmetros de energia de 60 mJ/ pulso e 30 Hz. Além disso, a irradiação com densidades de energia mais elevadas pode levar à ablação da dentina, induzindo mudanças na morfologia da superfície do dente, como aumento da rugosidade superficial, trincas e crateras, que podem ser susceptíveis ao acúmulo de biofilme. De acordo com Kurt *et al.*²³ isso ocorre devido às microcavidades que se formam após a evaporação repentina da água que estava presente no interior do tecido dentinário.

Apesar do laser Er:YAG promover rugosidades na superfície do dente, ele também tem a capacidade de selar os túbulos dentinários, evitando a penetração de bactérias para dentro dos túbulos e, assim, reduzir a chance do aparecimento das lesões de cárie¹⁹.

O laser Er:YAG apresenta resultados eficazes na obliteração e estreitamento dos túbulos dentinários, com redução significativa da hipersensibilidade dentinária em até 3 meses após o tratamento, utilizando uma densidade de energia de 6 J/cm^2 ²⁰.

O laser Er,Cr: YSGG quando utilizado em parâmetros adequados pode aumentar a resistência ácida da dentina, sendo uma técnica promissora com resultados efetivos e duradouros para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. Além disso, é considerado um método rápido gerando maior conforto para os pacientes²⁴.

Este laser emite luz na região do infravermelho, com comprimento de onda de $2,78 \mu\text{m}$, onde há absorção da energia do laser pela água e hidroxiapatita, que pode resultar na evaporação do fluido do túbulo e da camada de esfarelamento, além de grande expansão volumétrica no componente mineral do dente²⁵.

O laser Er,Cr: YSGG pode causar alterações químicas na superfície e modificar o conteúdo mineral no esmalte e na dentina. Quando usado a uma potência de $0,25 \text{ W}$ é capaz de derreter a dentina peritubular, resultando na obliteração dos túbulos dentinários, após os mecanismos de fusão e resolidificação. Este laser também fornece maior adesão na dentina desgastada quando comparado com o laser Er:YAG²⁶.

Arantes *et al.*²⁴ reforça que o laser Er, Cr: YSGG utilizado com uma potência de $0,5 \text{ W}$ por 10 segundos, com distância de irradiação de 1 mm e comprimento de onda de $2,78 \mu\text{m}$, quando associado a um agente dessensibilizante (flúor), aumenta a incorporação de íons fluoreto na estrutura da dentina, melhorando a absorção do flúor na dentina radicular, e aumentando a resistência ácida, diminuindo a porcentagem de perda de volume, potencializando o efeito do laser no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Todavia, quando comparado com Nd: YAG, o laser Er,Cr: YSGG é altamente absorvido pelos íons OH, porém pode causar maior aumento da temperatura da superfície, resultando em alterações químicas e dentárias do conteúdo mineral do esmalte. Além disso, há redução de solubilidade e recristalização no esmalte e na

dentina¹³. Com relação ao laser Diodo que possui ação de despolarização bloqueadora de fibras C aferentes, o laser Er,Cr: YSGG tem efeito mais duradouro devido a obstrução dos túbulos dentinários, proporcionando assim uma maior redução da dor²⁵.

O laser Er,Cr: YSGG pode ser usado como um tratamento preventivo e promissor para a redução da hipersensibilidade dentinária, que se deve as alterações morfológicas causadas pelo laser na dentina. O efeito dessensibilizante se dá em até 3 meses após o tratamento, utilizando uma densidade de energia de 6.25 J/cm²²⁴.

O laser CO² emite luz na região infravermelha do espectro eletromagnético com comprimento de onda de 10,6 µm, sendo quase completamente absorvido nas camadas superficiais dos tecidos, resultando em efeitos positivos no tratamento da hipersensibilidade dentinária, devido a oclusão ou estreitamento dos túbulos dentinários²⁷.

Seu mecanismo de ação se dá devido sua energia ser altamente absorvida na hidroxiapatita dentinária, levando assim ao derretimento excessivo e recristalização da dentina no resfriamento, e obliteração dos túbulos dentinários. Também há absorção da água pelo laser com baixa profundidade penetrante, levando a alteração da superfície dentinária, mesmo em níveis moderados de energia¹⁵. Porém, o laser CO² não possui efeito significativo sobre a composição da estrutura dental, especificamente sobre o conteúdo mineral²⁸.

O uso da radiação do laser CO² pode produzir efeitos lesivos na superfície da dentina, como fissuras, fraturas e crateras¹⁹. Um estudo realizado¹⁵, utilizou o laser CO² com um comprimento de onda de 10,6 µm, potência de 1 W, frequência 50 Hz, tempo de exposição de 30 segundos, com distância de 1 cm, com modo de pulso contínuo, que resultou em uma superfície dentinária carbonizada com crateras e rachaduras. A possível razão para o resultado desse estudo, pode ser o encolhimento dos cristais orgânicos da dentina, devido sua alta absorção de água.

O laser CO² quando comparado com o Er:YAG apresenta menor grau de rugosidade de superfície, apresentando menor retenção de placa bacteriana, riscos de doenças periodontais e cárie dentária¹⁹.

Um dos efeitos colaterais dos lasers são os danos que podem causar na polpa e tecidos duros por geração de calor. O tecido pulpar saudável não é termicamente afetado se o aumento da temperatura for menor que 5,5 °C²⁶. Uma alternativa para aumentar a resistência da estrutura dentária, seria a aplicação de fluoretos em dentes antes da irradiação com o laser CO², que altera a hidroxiapatita em fluorapatita aumentando assim a captação de flúor pelos dentes ²⁹.

O laser CO² utilizado a 1,0 W de potência, com densidade de energia de 203.84 J/cm² resulta principalmente no selamento dos túbulos dentinários e na redução de sua permeabilidade, com longevidade de tratamento de aproximadamente 3 meses. Assim, obtendo sucesso no tratamento da hipersensibilidade dentinária devido realizar a obliteração dos túbulos dentinários¹⁹.

O laser Diodo apresenta um comprimento de onda de 810 nm. Seu mecanismo de ação se dá pela interação do laser com a polpa dentária, causando efeito fotobiomodulador, aumentando a atividade dos odontoblastos, obliterando assim os túbulos dentinários, devido a intensificação da produção de dentina terciária³⁰. A irradiação com o laser bloqueia a despolarização das fibras C aferentes, que são responsáveis pela transmissão da dor lenta, e seus efeitos ocorrem devido a alterações que são induzidas na transmissão neural dentro da polpa¹⁴.

George et. al.³⁰ realizaram um estudo comparando o uso de um creme dessensibilizante, laser Diodo, e do laser Diodo associado ao uso do creme dessensibilizante. O laser foi aplicado à 1 W por 10 segundos, 10 J, em comprimento de onda contínua, com densidade de energia de 305 J/cm². A avaliação da obliteração dos túbulos dentinários foi realizada com auxílio de microscopia eletrônica de varredura,

apresentando resultados satisfatórios após a aplicação do laser Diodo separadamente, e do laser associado ao creme dessensibilizante com obliteração de aproximadamente 81,1% dos túbulos dentinários. Esse resultado foi obtido através de um software estatístico (SPSS).

O laser Diodo apresenta-se como uma modalidade eficaz no tratamento da hipersensibilidade dentinária, apresentando um efeito a curto prazo maior que o efeito à longo prazo (3 meses). Entretanto, após 6 meses do tratamento, não houve resultados estatisticamente significativos quanto ao uso do laser Diodo.

Portanto, os resultados positivos e satisfatórios através da terapia do laser, dependem de diversos fatores, como o tipo de dispositivo a laser, e diversos parâmetros da irradiação, incluindo o nível de potência (W), tempo de exposição (em segundos), densidade de energia (J/cm²), a distância da superfície e o ângulo entre o tecido alvo e a ponta aplicadora³¹. O uso da laserterapia vem demonstrando resultados satisfatórios e uma alta taxa de sucesso no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Com o avanço da tecnologia, o laser está sendo empregado cada vez mais nos consultórios odontológicos, devido a seus resultados inovadores e promissores, apresentando uma longevidade de tratamento de aproximadamente 3 à 6 meses.

CONCLUSÃO

Diante dessa revisão de literatura, pode-se concluir que o laser de alta intensidade possui resultados positivos no tratamento da hipersensibilidade dentinária, devido a sua ação de selamento e obliteração dos túbulos dentinários. Os estudos revisados mostraram que a laserterapia é uma terapêutica duradoura, indolor, de fácil aplicação, rápida, eficiente e não agressiva ao elemento dental e aos tecidos moles se aplicada corretamente.

REFERÊNCIAS

- 1 - Zeola FL, Soares PV, Cunha-Cruz J. Prevalence of dentin hypersensitivity: Systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2019.
- 2 - Davari AR, Ataei E, Assarzadeh H. Dentin hypersensitivity: Etiology, Diagnosis and Treatment; A Literature Review. *J Dent (Shiraz)*. 2013 Sep; 14(3): 136–145.
- 3 - Vukelic MG, Hadzic S, Zukanovic A, Pasic E, Pavlic V. Application of Diode Laser in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. *Med Arch*. Dec 2016. 70(6): 466-469.
- 4 - Cruz JC, Watah JC, Heaton LJ, Rothen M, Sobieraj M, Scoot J, Berg J. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the Northwest United States. *J Am Dent Assoc*. 2013 Mar; 144(3): 288–296.
- 5 - Brännström M, Åström A. A study on the Mechanism of Pain Elicited from the Dentin. *Journal of Dental Research*, 43(4), 619–625: Jul-Aug, 1964.
- 6 - Trentin MS, Bervian J. Cervical dentinal hypersensitivity: a review of literature. *Revista da Faculdade de Odontologia- UPF, Passo Fundo- RS*, v. 19, n. 2, Mai/Ago. 2014.
- 7 - Schmidlin RP, Sahrman P. Current management of dentin hypersensitivity. *Clin Oral Invest*. 2013; 17 (1): 55-59.
- 8 - Sgolastra F, Petrucci A, Severino M, Gatto R, Monaco A. Lasers for the Treatment of Dentin Hypersensitivity: a meta-analysis. *Journal of Dental Research*, 92(6), 492–499. 2013.
- 9 - Lopes AOI, Aranha AC. Comparative evaluation of the effects of Nd: YAG laser And a Desensitizer Agent on the treatment of dentin hypersensitivity: A clinical study. *Photomed Laser Surg*. 2013 Mar; 31(3):132-8.
- 10 - Lins EC, Oliveira CF, Guimarães OCC, Costa CAS, Kurachi C, Bagnato VS. A Novel 785-nm Laser Diode-Based System for Standardization of Cell Culture Irradiation. *Photomedicine and Laser Surgery*, 31(10), 466–473, Outubro. 2013.

- 11 - Shwetha S, Chandrasekhara R, Sudhir KM. Effectiveness of laser therapy over tropical desensitising agents in the treatment of dentinal hypersensitivity – A systematic review. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, v.5, n.9, p. 6983-6990, set. 2017.
- 12 - Guo L, Kayastha PK, Chen L, Shakya M, Chen X. (2019) Clinical Evaluation of Nd:YAG Laser With and Without Dentin Bonding Agent for the Treatment of Occlusal Hypersensitivity. *Operative Dentistry: May/June 2019*, v. 44, n. 3, p. 227-234.
- 13 - Yilmaz HG, Bayindir H. Clinical and scanning electron microscopy evaluation of the Er,Cr:YSGG laser therapy for treating dentine hypersensitivity: short-term, randomised, controlled study. *Journal of Oral Rehabilitation* 2014 41; p. 392—398.
- 14 - Tabatabaei MH, Chiniforush N, Hashemi G, Valizadeh S. Efficacy Comparison of Nd: YAG laser, diode laser and dentine bonding agent in dentine hypersensitivity reduction: a clinical trial. *Journal for Laser Surgery*. Dec, 2018. 27(4) : 265-270.
- 15 - Saluja M, Grover HS, Choudhary P. Comparative Morphologic Evaluation and Occluding Effectiveness of Nd: YAG, CO2 and Diode Lasers on Exposed Human Dentinal Tubules: An Invitro SEM Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016 Jul, v.- 10(7): ZC66-ZC70.
- 16 - Maximiamo V, Machado AC, Yoshida ML, Pannuti CM, Scaramucci T, Aranha ACC. Nd:YAG laser and calcium sodium phosphosilicate prophylaxis paste in the treatment of dentin hypersensitivity: a double-blind randomized clinical study. *Clin Oral Investig*. 2019 Aug;23(8):3331-3338. doi: 10.1007/s00784-018-2759-5. Epub 2018 Nov 30.
- 17 - Maleki-Pour MR, Birang R, Khoshayand M, Naghsh N. Effect of Nd:YAG Laser Irradiation on the Number of Open Dentinal Tubules and Their Diameter with and without Smear of Graphite: An in Vitro Study. *J Lasers Med Sci*. 2015 Winter; 6(1): 32–39.
- 18 - Chuan-Hang YU, Yu CC. Clinical efficacy of the Er:YAG laser treatment on hypersensitive *Journal of the Formosan Medical Association* (2014) 113, 388- 391.

- 19 - Saberi S, Doshanlo S, Bagheri H, Rezaei S, Shahabi S. Evaluation of Tooth Surface Irradiated With Erbium: Yttrium Aluminum Garnet and Carbon Dioxide Lasers by Atomic Force Microscopy. *J Lasers Med Sci*, 2018, Julho Summer;9(3):188-193.
- 20 - Ogul LT, Gürsoy H, Çakar G, Kuru B, Ipci SD, Yilmaz S. Evaluation of the Effects of Er:YAG Laser and Desensitizing Paste Containing 8% Arginine and Calcium Carbonate, and Their Combinations on Human Dentine Tubules: A Scanning Electron Microscopic Analysis. *Photomedicine and Laser Surgery*. v. 32 n. 10, p. 540–545, 2014.
- 21 - Mozaffari HR, Ehteshami A, Zallaghi F, Chiniforush N, Moradi Z. Microleakage in Class V Composite Restorations after Desensitizing Surface Treatment with Er: YAG and CO2 lasers. *Laser Therapy*. 2016 Oct; 25 (4), 259-266.
- 22 - Oncu E, Karabekiroglu S, Unlu N. Effects of different desensitizers and lasers on dentine tubules: An in-vitro analysis. *Microscopy Research and Technique*. 2016 Feb; 80 (7), p. 737-744.
- 23 - Kurt S, Kirtiloglu T, Yilmaz NA, Ertas E, Oruçoglu H. Evaluation of the effects of Er:YAG laser, Nd:YAG laser, and two different desensitizers on dentin permeability: in vitro study. *Lasers in Medical Science*. 2018 mai.
- 24 - Arantes BF, Mendonça LO, Palma-Dibb RG, et al. Influence of Er,Cr:YSGG laser, associated or not to desensitizing agents, in the prevention of acid erosion in bovine root dentin. *Lasers Med Sci*. 2019 Jul;34(5):893-900. doi: 10.1007/s10103-018-2669-4. Epub 2018 Oct 29.
- 25 - Pourshahidi S, Ebrahimi H, Mansourian A, Mousavi Y, Kharazifard M. Comparison of Er,Cr:YSGG and diode laser effects on dentin hypersensitivity: a split-mouth randomized clinical Trial. *Clin Oral Investig*. 2019.
- 26 – Asnaashari M, Moeini M. Effectiveness of Lasers in the Treatment of Dentin Hypersensitivity. *J Lasers Med Sci*. 2013.

- 27 - Lee DH, Murakami S, Khan SZ, Matsuzaka K, Inoue T. Pulp Responses After CO₂ Laser Irradiation of Rat Dentin. *Photomedicine and Laser Surgery*, v. 31, n. 2, 2013. p. 59–64.
- 28 - Belal MH, Yassin A. A comparative evaluation of CO₂ and erbium-doped yttrium aluminium garnet laser therapy in the management of dentin hypersensitivity and assessment of mineral content. *J Periodontal Implant Sci* 2014; p. 227-234.
- 29 - Kim JS, Han SY, Kwon HK, Kim BI. Synergistic Effect of Dentinal Tubule Occlusion by Nano-Carbonate Apatite and CO₂ Laser In Vitro. *Photomedicine and Laser Surgery*, v.31, n. 8, 2013 p. 392–397.
- 30 - George AA, Muruppel AM, Supeed S, Dinesh N, Sandeep L. A Comparative Evaluation of the Effectiveness of Three Different Modalities in Occluding Dentinal Tubules: An In Vitro Study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. April, 2019, v. 20, p. 454 – 459.
- 31 - Ozlem K, Esad GM, Ayse A, Aslihan U. Efficiency of Lasers and a Desensitizer Agent on Dentin Hypersensitivity Treatment: A Clinical Study. *Niger. Journal Clin Pract*. 2018 Feb;21(2):225-230.

ANEXOS

INSTRUÇÕES AOS AUTORES - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO 1. Missão O Journal of Biodentistry and Biomaterials tem como objetivo auxiliar a divulgação de trabalhos feitos por alunos de iniciação científica, cirurgiões dentistas, pós-graduandos e professores para toda a comunidade odontológica. Nesta revista são aceitos casos clínicos, revisões de literatura e artigos originais relacionados com a prática odontológica. A publicação dos volumes é semestral. 2. Normas Gerais 2.1 Os trabalhos enviados para publicação não podem ser enviados simultaneamente para outro periódico. Reserva-se ao Journal of Biodentistry and Biomaterials todos os direitos autorais do trabalho publicado, inclusive de tradução, sem remuneração alguma aos autores do trabalho. 2.2 Os trabalhos enviados para o Journal of Biodentistry and Biomaterials podem estar em Português ou Inglês, sendo a preferência dada aos escritos em Inglês. 2.3 Estudos envolvendo seres humanos e animais (inclusive órgãos e tecidos) bem como prontuários clínicos ou resultados de exames clínicos, deverão estar dentro da lei (Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos), documentados (consentimento por escrito de cada paciente) e aprovados pelo Comitê de Ética respectivo. Enviar cópia da aprovação do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa). 2.4 A redação do texto deve ser clara e precisa, sem incoerências e ambigüidades. 2.5 O Journal of Biodentistry and Biomaterials reserva-se o direito de submeter todos os trabalhos originais à apreciação da Comissão de Publicação Científica. Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião da Comissão Científica e do Conselho Editorial. 2.6 As datas de recebimento, reformulação (se houver) e de aceitação do trabalho constarão na publicação final impressa. 2.7 Endereço para correspondência e envio de trabalhos: Universidade Ibirapuera, Pós-graduação - Diretoria Científica do Journal of Biodentistry and Biomaterials, Av. Interlagos, 1329, Chácara Flora – São Paulo, SP, CEP 04661- 100.

3. Forma de apresentação dos trabalhos

3.1 Trabalho de pesquisa: Título (português ou inglês), nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo em português e inglês, descritores/descriptors, introdução, proposição, material e métodos, resultados, discussão, conclusões ou considerações finais e referências.

3.2 Relato de casos clínicos: Título (português ou inglês), nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo em português e inglês, descritores/descriptors, introdução, proposição, relato do(s) caso(s) clínico(s), discussão, conclusões ou considerações finais e referências.

3.3 Revisão da literatura: Título (português ou inglês), nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo em português e inglês, descritores/descriptors, introdução e proposição, revisão da literatura, discussão, conclusão ou considerações finais e referências.

4. Estrutura e formatação do texto

Os originais deverão ser redigidos em Word na ortografia oficial e digitados na fonte Arial tamanho 12, em folhas de papel tamanho A4, com espaço duplo e margem de 2cm de cada um dos lados, tinta preta, páginas numeradas no canto superior direito, contendo no máximo 30 páginas. Tabelas e Figuras devem ser numeradas e conter legendas claras. Radiografias e fotos também devem ser numeradas e ter uma imagem bem definida. A cópia enviada em papel, não deve conter nenhuma identificação dos autores. Em folha à parte deve constar o título do trabalho, nome completo dos autores, suas titulações mais importantes, endereço principal para correspondência e e-mail. Encaminhar também cópia do trabalho gravada em CD. Os elementos que fazem parte do texto devem ser apresentados da seguinte forma:

Primeira página:

- Título e subtítulo (português/inglês): deve ser conciso contendo somente as informações necessárias para a identificação do conteúdo.
- Especificação: se o trabalho é resumo ou parte de dissertação/tese ou monografia mestrado/doutorado ou especialização, iniciação científica ou outros.
- Nome(s) do(s) autor(es): por extenso na ordem a ser publicada contendo sua titulação e filiação.
- Endereço principal para correspondência e e-mail: do autor responsável pelo artigo.

Demais páginas: devem ser estruturadas conforme a

categoria do artigo (item 3). a) Título e subtítulo (português/inglês). b) Resumo e Abstract: consiste na apresentação concisa e seqüencial, em um único parágrafo, deve ter no máximo 250 palavras, ressaltando-se o objetivo, material e métodos, resultados e conclusões. c) Descritores e Descriptors: correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Para a determinação dos descritores, deve-se consultar a lista de “Descritores em Ciências da Saúde – DeCS”, elaborada pela BIREME (<http://decs.bvs.br>), e a de “Descritores em Odontologia – DeOdonto”, elaborada pelo SDO/FOUSP. De 3 a 5 descritores. d) Introdução: deve apresentar com clareza a proposta do estudo tratado na pesquisa constando referências relevantes e atuais. O objetivo e hipóteses do estudo devem ser apresentados de forma clara e concisa. e) Revisão de Literatura: deve ser pertinente, abrangendo os clássicos e principalmente artigos atuais (5 anos atrás). f) Relato do(s) caso(s) clínico(s): com informações claras e suficientes para bom entendimento, ilustrado com fotos. Citar autorização do paciente/responsável para divulgação do caso clínico. g) Material e métodos: identificar a metodologia, equipamentos e procedimentos utilizados em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam os resultados. Métodos publicados devem ser referenciados. Indicar também os métodos estatísticos. No caso da utilização de materiais comerciais e medicamentos deve constar no trabalho o nome comercial completo dos mesmos seguidos de fabricante, cidade e País entre parenteses. Abreviações devem ser explicadas na primeira vez que forem mencionadas. As unidades de medidas devem estar de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI). Citar aprovação CEP (nº protocolo). h) Resultados: devem ser apresentados sem discussão ou interpretação pessoal. Os resultados devem conter tabelas, ilustrações e gráficos sempre que possível. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas, enfatizando somente as observações importantes. Podem ser apresentados juntamente com a discussão. i) Discussão: enfatizar os aspectos novos e importantes do

estudo. Mostrar se as hipóteses foram confirmadas ou rejeitadas. Discutir os resultados embasados com a literatura existente. Deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e relacioná-los ao conhecimento já existente. Apontar as limitações do estudo.

j) Conclusão(ões) ou Considerações finais: deve(m) ser pertinente(s) ao(s) objetivo(s) propostos e justificadas nos dados obtidos. Devendo ser respondida a hipótese de trabalho.

k) Referências: As referências devem ser, numeradas e normatizadas de acordo com o Estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors no “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. As citações devem ser feitas no meio do texto com números superescritos em ordem de citação. Exemplo: os resultados estão de acordo com muitos trabalhos da literatura^{3,5-7}. No caso de ser necessária a citação do autor durante o texto utilizar o último sobrenome e o número superescrito. Exemplo: um autor Calheiros³, dois autores Calheiros e Sadek⁵, três ou mais autores Calheiros et al. ⁷. Nas referências, colocadas no fim do texto, os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com PubMed e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências, não devendo ser pontuados. Nas publicações com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão et al. As referências devem estar em espaço duplo e não devem ultrapassar um número total de 50. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos em andamento e os não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas citados em notas de rodapé com asterisco. Folhas à parte: a) Agradecimentos (se houver): agradecimentos de ajuda técnica, apoio financeiro e material devem especificar sua natureza, sua contribuição. Podem ser mencionadas pessoas que tenham contribuído intelectualmente para o artigo, mas cujas contribuições não justifiquem a autoria. b) Legendas: deverão ser

claras, concisas e precedidas da numeração correspondente. c) Endereço, telefone e e-mail de todos os autores: para o encaminhamento de correspondências pela Comissão de Publicação. d) Norma de publicação e declaração de responsabilidade assinada por todos os autores.

5. Numeração, citação, ilustrações e posição das tabelas, quadros, figuras e gráficos

5.1 As ilustrações (gráficos, desenhos, etc.) devem ser construídas preferencialmente em programa apropriado como Word, Excell, Corel ou outros, fornecidas em formato digital junto com o CD do artigo e também apresentadas em folhas separadas (papel) e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos.

5.2 As tabelas, quadros, gráficos e figuras/fotos devem ser numerados consecutivamente em algarismos arábicos.

5.3 As legendas de tabelas e quadros devem ser colocadas na parte superior dos mesmos.

5.4 As legendas de figuras e gráficos devem ser colocadas na parte inferior dos mesmos.

5.5 Todas as tabelas, quadros, figuras/fotos e gráficos, sem exceção, devem ser citados no texto.

6. Exemplos de referências

a) Livro com um autor Carranza Junior FA. Glickman Periodontia clínica. 7ª ed. Trad. de André M. Rodrigues. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.

b) Livro com dois autores Primosh RE, Mathewson RJ. Fundamentals of pediatric dentistry. 4rd ed. Chicago: Quintessence; 1999.

c) Em suporte eletrônico Scipioni MR. Implants: adults and children [monograph on CD-ROM]. 3th ed. New York: Wiley; 2000. Seltzerman HP, Merrill SR. Histopathology [monograph online]. Philadelphia: Lippincott; 2003. [cited 2004 Jan 22]. Available from: URL: <http://www.hist.com/dentistry>

d) Capítulo de livro Stahl SS. Marginal lesion. In: Goldman HM, Cohen DW. Periodontal therapy. 5th ed. St. Louis: Mosby; 1998. p.94-8.

e) Em suporte eletrônico Chandler RW. Principles of internal fixation. In: Wong DS, Fuller LM. Prosthesis [monograph on CD-ROM] 5th ed. Philadelphia: Saunders; 1999. Tichemor WS. Persistent sinusitis after surgery. In: Tichenor WS. Sinusitis: treatment plan that works for asthma and allergies too [monograph online]. New York: Health On the Net Foundation; 1996. [cited 1999 May 27]. Available from: URL:

<http://www.sinuses.com/postsurg.htm> f) Artigo de periódico Rivero ERC, Nunes FD. HPV in oral squamous cell carcinomas of a Brazilian population: amplification by PCR. *Braz Oral Res* 2006;20(1):21-4. g) Com mais de seis autores Ono I, Ohura T, Narumi E, Kawashima L, Nakamura IR, Otawa LL, et al. Threedimensional analysis of craniofacial bones. *J Craniomaxillofac Surg* 2000;20:49- 60. h) Em suporte eletrônico Zöllner N, Antoniazzi JH. Estudo in vitro da permeabilidade radicular de dentes humanos, na presença ou não de doença periodontal. *ECLER Endod* [periódico online] 1999; 1(1). Disponível em: URL: <http://www.bireme.br/scler> [2000 dez.1] i) Artigo sem indicação de autor Ethics of life and death. *World Med J* 2000;46:60-64. j) Organização ou Sociedade como autor Organização Panamericana da Saúde. Prevenção e controle de doenças infecciosas. *Bol Oficina Sanit Panam* 1999;151:223-72. k) Volume com suplemento Shen HM. Risk assessment of nickel carcinogenicity. *Environ Health Perspect* 1994;102 Suppl 1:275-82. l) Fascículo com suplemento Moy AB. Centripetal tension and endothelial. *Chest* 1994;105(3Suppl):107-8. m) Resumo Collins JG, Kirtland BC. Experimental periodontics retards hamster fetal growth [abstract 1117]. *J Dent Res* 1995;74:158. n) Artigo citado por outros autores – apud Edwards MK. Magnetic resonance of the head and neck. *Dent Clin North Am* 1993;37(4):591-611 apud Dutra VD, Fontoura HES. A utilização da ressonância magnética nuclear em odontologia: revisão da literatura e relato de caso. *Rev Fac Odontol Porto Alegre* 1995;36(2):20-3. o) Dissertações e Teses Soares-Gow S. Avaliação da permeabilidade da superfície dentinária radicular após apicectomia e tratamento com os lasers de Er:YAG ou CO2 9,6 um: estudo “in vitro” [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2001. p) Em suporte eletrônico Ballester RY. Efeito de tratamentos térmicos sobre a morfologia das partículas de pó e curvas de resistência ao CREEP em função do conteúdo de mercúrio, em quatro ligas comerciais para amálgama [Tese em CD-ROM]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1993. Lourenço LG. Relação entre a contagem de microdensidade vasal tumoral e o prognóstico do

adenocarcinoma [Tese online]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999[citado 1999 Jun 10]. Disponível em: URL: <http://www.epm.br/cirurgia/gastro/laercio>

q) Trabalho apresentado em evento Lima MGGC, Duarte RC, Sampaio MCC. Prevalência dos defeitos de esmalte em crianças de baixo peso. [resumo A027] In: 16ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; 1999 set. 8-11; Águas de São Pedro. Anais. São Paulo: SBPqO; 1999. p.12.

r) Em suporte eletrônico Gomes SLR. Novos modos de conhecer: os recursos da Internet para uso das Bibliotecas Universitárias [CD-ROM]. In: 10º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias; 1998 Out 25-30; Fortaleza. Anais. Fortaleza: Tec Treina; 1998.

Barata RB. Epidemiologia no século XXI: perspectivas para o Brasil. In: 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia [online]; 1998 Ago 1-5; Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998. [citado 1999 Jan 17]. Disponível em: URL: <http://www.abrasco.com.br/apirio98/>

7. Citação das referências no texto

7.1. Utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto.

7.2. Números seqüenciais devem ser separados por hífen; números aleatórios devem ser separados por vírgula.

7.3. Não citar os nomes dos autores e o ano de publicação. Somente é permitida a citação de nomes de autores (seguidos de número-índice e ano de publicação do trabalho) quando estritamente necessário, por motivos de ênfase.

7.4. Exemplos de citação de referências bibliográficas no texto: a) Números aleatórios “Similarly to CsA, nifedipine has demonstrated a potential effect upon bone metabolism^{5,22} and gingival overgrowth²⁵.” b) Números aleatórios e seqüenciais “Recent research has shown an association between periodontal disease and systemic disturbances ^{2,13,20,26-28}.”

8. Avaliação

8.1 Os originais que deixarem de cumprir qualquer uma das normas aqui publicadas relativas à forma de apresentação, por incompletude ou inadequação, serão sumariamente devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

8.2 Uma vez aprovados na avaliação quanto à forma de apresentação os originais serão submetidos à apreciação da Comissão de Publicação, Conselho Editorial ou de Assessores ad hoc, que dispõem de plena autoridade para avaliar o mérito do trabalho e decidir sobre a conveniência de sua publicação, podendo, inclusive, rerepresentá-los aos autores, com sugestões para que sejam feitas as alterações necessárias no texto e/ou para que os adaptem às normas editoriais da revista. 8.3 Os prazos fixados para nova submissão dos originais corrigidos serão informados no ofício que acompanha os originais e deverão ser rigorosamente respeitados. A nova submissão fora dos prazos estipulados acarretará o cancelamento definitivo do processo de avaliação e a devolução definitiva dos originais. 8.4 Os trabalhos que, a critério da Comissão de Publicação, do Conselho Editorial ou de Assessores ad hoc, não forem considerados convenientes para publicação no Journal of Biodentistry and Biomaterials serão devolvidos aos autores em caráter definitivo. 8.5 Durante todo o processo de avaliação, os nomes dos avaliadores permanecerão em sigilo perante os autores, e os nomes dos autores permanecerão em sigilo perante os avaliadores. Para tanto, serão utilizados originais sem identificação dos autores. 9. Devolução dos originais Quando aceitos para publicação, os originais de fotos/imagens e quaisquer mídias enviadas serão devolvidos aos autores após publicação do trabalho. 10. Encaminhamento dos originais Todos os artigos devem ser enviados com registro, preferencialmente por SEDEX, com porte pago para: Universidade Ibirapuera, Pós-graduação - Diretoria Científica do Journal of Biodentistry and Biomaterials, Av. Interlagos, 1329, Chácara Flora – São Paulo, SP, CEP 04661-100 11. Declaração: Título do artigo: _____

Submeto(emos) o trabalho intitulado acima à apreciação do Journal of Biodentistry and Biomaterials para ser publicado e declara(mos) estar de acordo que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva do Journal of Biodentistry and Biomaterials desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução

total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto ao Journal of Bi dentistry and Biomaterials. No caso de o trabalho não ser aceito, a transferência de direitos autorais será automaticamente revogada, sendo feita a devolução do citado trabalho por parte do Journal of Bi dentistry and Biomaterials. Declaro(amos) ainda que é um trabalho original sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer no formato impresso ou eletrônico. Concordo(amos) com os direitos autorais da revista sobre o mesmo e com as normas acima descritas, com total responsabilidade quanto às informações contidas no artigo, assim como em relação às questões éticas. Data: ___/___/___ Nome completo dos autores e Assinatura

Skandy



TCC pronto lais layane 22.docx

December 16th 2019, 11:51 am

Plagiarized Content

1%

Unique Content

99%

Plagiarised content:

...High power lasers...

Plagiarised content by URLs:

