CENTRO UNIVERSITARIO DE ENSINO SUPERIOR DE PATOS – LTDA

CENTRO UNIVERSITARIO DE PATOS - UNIFIP

CURSO BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

O USO DA TERAPIA FOTODINAMICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL

JOÃO BRENO DE OLIVEIRA ALVES

MANOEL HIGO ARAUJO VIRGOLINO

PATOS, PB

2020

JOÃO BRENO DE OLIVEIRA ALVES

MANOEL HIGO ARAUJO VIRGOLINO

O USO DA TERAPIA FOTODINAMICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário de Patos – UNIFIP, como requisitos necessários para obtenção legal de título de cirurgião dentista.

Orientador: Prof. MS. Kadmo Azevedo de Figueiredo

PATOS, PB

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

CATALOGAÇÃO NA FONTE

A235u

Alves, João Breno de Oliveira.
O uso da terapia fotodinâmica como coadjuvante no tratamento da doença periodontal. / João Breno de Oliveira Alves; Manoel Higo Araújo Virgolino. –Patos –UNIFIP, 2020
41 fls

Orientador: Prof Dr. Kádmo Azevedo de Figueiredo
TCC – Bacharelado em ODONTOLOGIA
Centro Universitário de Patos - UNIFIP

1. Periodontia; 2. terapia 3. fotodinâmica: lasers. I. Título.

BC/FIP CDU:616.314

Francisco das Chagas Leite – Bibliotecário CRB 15 – 0076

JOÃO BRENO DE OLIVEIRA ALVES

MANOEL HIGO ARAUJO VIRGOLINO

O USO DA TERAPIA FOTODINAMICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário de Patos – UNIFIP, como requisitos necessários para obtenção legal de título de cirurgião dentista.

Aprovado em : ____/ ____/____

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Ms. Kádmo Azevedo de Figueiredo
Orientador – Centro Universitário de Patos

_____

Prof. Esp. Demétrio Morais de Medeiros
1º Examinador Centro Universitário de Patos

_____

Prof. Dra. Samara Cirilo Feitosa Germano
2ºExaminador Centro Universitário de Patos

DEDICATORIA

Dedicamos esse trabalho de conclusão de curso aos nossos pais e familiares, que sempre estiveram do nosso lado em todas as nossas decisões e nunca mediram esforços para verem nossa felicidade e nossos sonhos serem realizados. Agradecemos a Deus por ter nos dado a honra de poder ser filhos de vocês. Muito obrigado por tudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter guiado meus passos me dando força e muita sabedoria na minha jornada, agradeço imensamente a minha família em especial aos meus Pais; Francivan Paulo Virgolino e Clandia Gislene S. de Araújo Virgolino que, mesmo com as dificuldades, sempre me incentivaram e estiveram presentes ao meu lado dando todo apoio possível.

Agradeço a minha companheira Luzia Jóice por também fazer parte da minha historia sempre estando do meu lado em todos os momentos me dando força e coragem na busca do meu sonho.

Aos meus colegas e amigos do curso por todo convívio e troca de experiências e pelas lindas amizades nas quais formei.

Ao meu professor e orientador Dr: Kádmo A. de Figueiredo pela grande ajuda e colaboração e por todos os ensinamentos prestados durante o decorrer do curso, sempre com muita fidelidade e competência tornando-se possível a conclusão desse trabalho.

Aos professores da banca examinadora, o Prof. Dr: Demétrio de Morais e a Prof. Dra. Samara Cirilo pela disponibilidade em nos ajudar nesse momento tão importante de nossas vidas, enriquecendo ainda mais o nosso trabalho.

Enfim, a todos que direta e indiretamente puderam contribuir para minha formação pessoal e acadêmica.

Manoel Higo

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, e em segundo a minha mãe Maruska Oliveira que com a vontade de vencer e do seu trabalho dedicado a minha formatura, conseguimos a conclusão com êxito.

Agradeço também aos meus familiares que se fizeram presentes, minha tia Jacimã, a minha estimada esposa Ruth, Matheus Holanda meu cunhado, Ronelda (sogra) e Socorro (avó) que sempre me deram suporte no meu dia a dia acadêmico.

Aos meus amigos que sempre me incentivaram e me apoiaram durante essa fase da vida, em principal Diego Barros, Matheus Ramalho, Pedro Eleutério, Válber Nunes, Marcos Branquinho, Ilanio Ricardo e aos meus compadres Lis Carreiro e Gustavo Branquinho.

Ao meu estimado professor e orientador Dr. Kádmo Azevedo por não medir esforços em me ajudar ao longo do curso, e pela sua grande colaboração e atenção nesse trabalho.

Faço meus agradecimentos aos professores examinadores desta banca, Ao DR. Demétrio de morais. E a Dra. Samara Feitosa por se disponibilizarem e nos abrilhantarem nesse projeto de conclusão.

João Breno

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AM	Azul de metileno
RAR	Raspagem e alisamento radicular
TFD	Terapia fotodinâmica
UNIFIP	Centro Universitário de Patos
EVA	Escala analógica visual de dor
CEP	Comitê de ética e pesquisa
ISS	Índice de sangramento gengival

RESUMO

Para que se tenha uma saúde periodontal satisfatória é necessário que haja uma boa higiene bucal fazendo com que o biofilme não agrida o periodonto e inicie um processo inflamatório. Um dos tratamentos de escolha é a raspagem e alisamento corno-radicular, que consiste em um método mecânico bastante utilizado, entretanto sua eficácia terapêutica talvez não consiga proporcionar um total controle nas zonas de difícil acesso e instrumentação, sendo necessário o complemento de condutas terapêuticas auxiliares que possam reduzir bactérias no fundo das bolsas periodontais. O objetivo do trabalho foi realizar um estudo descritivo através de um caso clinico onde foi avaliado as possíveis vantagens do uso da terapia foto dinâmica em conjunto com a terapia mecânica convencional para o tratamento da periodontite. Inicialmente foi escolhida uma paciente cujos dados foram coletados por meio de uma ficha clinica, e logo após a terapia de raspagem corono radicular a técnica da TFD com o seguinte protocolo: Foi aplicado no lado teste da boca da paciente, utilizando uma seringa de um ml o corante azul de metileno na concentração de 0,01% no interior das bolsas periodontais, posteriormente foto ativando com o laser de baixa potencia 660nm após a espera do tempo de pré-irradiação de 3 minutos. Logo após, o laser foi aplicado em três pontos por elemento dentário com o tempo de incidência de 10 segundos. Após o período de cinco horas foi investigado de acordo com a escala analógica visual de dor, o nível de desconforto relatado pela paciente, no qual após a terapia a mesma relatou um leve desconforto de score 2 no lado controle da boca. Com isso Foi possível concluir que, no lado controle após a terapia de raspagem a paciente relatou um desconforto, onde concluímos que a aplicação da TFD auxiliou no controle da dor no lado teste, entretanto os demais benefícios clínicos da terapia não puderam ser avaliados.

Descritores: Periodontia; Terapia Fotodinâmica; Lasers.

ABSTRACT

In order to have a satisfactory dental health, a good oral hygiene is necessary, so that the biofilm does not harm the periodontium causing the inflammation. One of the treatments is root horn shaving, which is a mechanical method often used. However, its therapeutic efficacy may not provide a total control in the areas of difficult access and instrumentalisation, thus being necessary to complement auxiliary therapeutic approaches which will decrease the number of bacteria deep in the periodontal pockets. The aim of this paper is to perform a descriptive research thought a clinical case in which the possible advantages of the photo dynamic therapeutic use were assessed along with the conventional mechanical therapy for the treatment of the disease. Initially, a patient was chosen whose data was collected of a clinical record performed at Centro Universitario de Patos – UNIFIP and immediately after the corono radicular scraping therapy the PDT technique with the following protocol: The methylene blue dye in the concentration of 0.01% inside the bags was applied to the test side of the patient's mouth using a 1 ml syringe in the interior of the periodontal pockets and, then, awaiting the exact time of 3 minutes, in which it was photo activated using the low potency laser 660nm on each site by dental element with the incidence time of 10 seconds. After five hours, it was investigated that, according to the pain scale, the level of discomfort reported by the patient of level 2 on the control side of the mouth in the pain scale. It was possible to conclude that, on the control side after the scraping therapy, the patient reported pain discomfort, where we concluded that the application of PDT helped in the control of pain on the test side, however the clinical benefits of the therapy could not be evaluated.

Descriptors: Periodontics; PhotodynamicTherapy; Lasers.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1: Aspecto frontal; **B**: Vista lateral: **C**: Pior profundidade de sondagem. 23

FIGURA2: Aplicação do corante azul de metileno 0,01% 24

FIGURA3 Aplicação da laser terapia no lado teste 24

FIGURA 4: Momento da aplicação da terapia na paciente 24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO ESTENDIDA 12

2 OBJETIVOS 15

2.1 OBJETIVO GERAL 15

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. 15

3 METODOLOGIA **16**

3.1 TIPOS DE ESTUDO. 16

3.2 LOCAL DE ESTUDO. 16

3.3 PROCEDIMENTO CLÍNICO. 16

3.4 PROTOCOLO DA TFD. 17

3.5 ASPECTOS CLÍNICOS. 17

3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO. 17

3.7 ANÁLISE DE DADOS 18

3.8 ASPECTOS ÉTICOS. 18

4 ARTIGO **19**

5 REFERÊNCIAS **29**

6 APÊNDICE **31**

APÊNDICE A – TCLE 31

APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA 34

7 ANEXO **36**

ANEXO A PARECER DO CEP 36

ANEXO B NORMAS DA REVISTA 39

1 INTRODUÇÃO

As doenças periodontais se caracterizam por processos infecciosos que afetam os tecidos de proteção e sustentação dental, possuindo como fator etiológico microrganismos específicos que se encontram presentes no biofilme bacteriano e que geram uma reação inflamatória nos tecidos periodontais. Em razão da resposta inflamatória pode ocorrer à formação de bolsas periodontais, perda de inserção, destruição óssea e a eventual perda dos elementos dentários. (MEISEL, KOCHER, 2005). Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento as doenças do periodonto atingem de 20 a 50% da população mundial, causando impacto na qualidade de vida das pessoas. (DURHAM et al,.2013).

Por via de regra, o processo inflamatório é caracterizado por uma resposta de defesa do organismo provocada por estímulos nocivos, tendo como exemplo infecção e lesão tecidual, na qual tem como objetivo estimular o reparo tecidual. A extensão desse processo é regulada por fatores pró e anti-inflamatórios (SILVA; MACEDO, 2011).

Os leucócitos residentes e as células do endotélio se responsabilizam pela resposta inicial ao biofilme bacteriano, sendo a gengivite considerada como a lesão inicial, na qual acontecem alterações vasculares com formação de exsudato inflamatório que se dá pela desarmonia entre as bactérias e a defesa do hospedeiro. Nesta fase os sinais clínicos se apresentam com alteração da cor da gengiva, sangramento e edema. E podendo ser uma situação reversível se a causa for abolida (CEKICI et al.,2013).

A periodontite é uma patologia infecciosa oral frequente, relacionada a bactérias patogênicas do biofilme do dente causando uma resposta imune inflamatória do hospedeiro, provocando a destruição dos tecidos periodontais circundante, sendo assim capaz de provocar a perca do elemento dentário. Além das consequências desagradáveis da doença na cavidade oral, as bactérias e infecções são consideradas como grandes fatores de risco para doenças sistêmicas, dentre elas doença cardíaca coronária, diabetes, acidente vascular cerebral, artrite reumatoide, obesidade, aterosclerose, parto prematuro e baixo peso ao nascer em recém-nascidos, tornando-se uma patologia importante para a saúde pública. (COLOMBO, et al., 2015).

O tratamento das doenças periodontais constitui-se no controle dos microrganismos periodonto patogênicos que se encontram no biofilme dentário, com a finalidade de diminuir ou eliminar a inflamação periodontal. (POURABBAS et al., 2014). Sendo assim, é preciso que se tenha um rígido controle mediante da eliminação dos fatores que auxiliam seu acúmulo e da descontaminação da superfície radicular, adquirida através da raspagem e alisamento

corono-radicular e bastante cuidado no controle de higiene bucal pelo paciente. (QUIRYNEN et al., 2005 ; CARVALHO, 2014)

A raspagem e alisamento radicular (RAR) dentre os métodos não cirúrgicos utilizados na odontologia possibilita diversas melhorias significativas no controle clinico da doença periodontal. (EDUARDO et al., 2010). No entanto somente a terapia mecânica pode não alcançar uma total eficácia frente aos patógenos periodontais em bolsa profunda, havendo a necessidade do uso de outras opções de tratamento que ajudem na diminuição das bactérias mais persistentes que se encontram aderidas ao periodonto. (ALMEIDA et al., 2006 ; NOVAES et al., 2009 ; AKRAN, 2018).

Umas das alternativas de tratamento associadas a RAR é a introdução da antibiótico a terapia sendo ela local ou sistêmica e também a terapia foto dinâmica (TFD), que está sendo bastante utilizada como método coadjuvante na terapia periodontal convencional, devido a sua fácil aplicação, baixo custo e principalmente pelo simples fato de não promover efeitos colaterais aos pacientes, garantindo uma redução considerável da resistência bacteriana que não são observados no antibiótico sob terapia sistêmica. (ALMEIDA et al., 2006 ; MEDEIROS, LINS, LEMOS, 2017).

Estudos mostraram que, os pacientes que foram submetidos a antibiótico terapia sistêmica apresentavam uma série de distúrbios desagradáveis em curto prazo, sendo os de maior relevância, distúrbios gastrintestinais, cefaleia, gosto metálico na boca e mal estar. De tal forma que, avaliando essas condições clínicas os pesquisadores se interessaram em testar a eficácia de uma nova terapia que não causasse esse tipo de desconforto nos pacientes, no qual foi incluso a TFD como opção de tratamento junto ao debridamento mecânico convencional não cirúrgico. (AZARPAZHOOH et al., 2010 ; BALATA et al., 2010).

A aplicação da TFD em conjunto com a laser terapia de baixa potencia consiste na abordagem terapêutica utilizada para auxiliar na diminuição dos microrganismos resistentes causadores das doenças periodontais , infecções e reações inflamatórias presentes na cavidade bucal. (MEIMANDI et al., 2018).

Por possuírem efeitos analgésicos, bactericidas e biomoduladores, os láseres são utilizados com o intuito de reduzir os efeitos e danos aos tecidos acelerando o processo de reparação tecidual garantindo um maior conforto pós-operatório ao paciente, desse modo a terapia fotodinâmica se torna uma ótima proposta de tratamento como terapia coadjuvante. (ISHIKAWA et al., 2009).

Na odontologia os fotossensibilizantes mais usados são o azul de toluidina e o azul de metileno (AM) (SÉGUIER, 2010). Cujo apresentam foto toxicidade tanto na membrana como

no núcleo da célula bacteriana. O AM deverá ser usado em lasers de baixa potencia na cor vermelha, com o comprimento de onda adequado de 660nm, na concentração de 0,01%, para que seus efeitos promovam a redução bacteriana esperada. (MONZAVI et al., 2016 ; ISHIKAWA et al., 2009). Sua técnica consiste em inativar as células bacterianas com a utilização de uma agente fotossensibilizante, que será foto ativado emitindo uma luz vermelha de baixa potencia que irá interagir causando a morte bacteriana. Através da reação do corante foto ativado, começará a formação de moléculas reativas e oxigênio singleto, que irão agir destruindo as bactérias por oxidação sem causar danos aos tecidos íntegros. (THEODORO et al., 2018 ; BALATA et al., 2010).

Segundo (MOREIRA, et al., 2015) os parâmetros clínicos utilizados para avaliação da eficácia no tratamento periodontal com a (TFD) são: profundidade de sondagem, nível de inserção clinica, sangramentos a sondagem e retração gengival, no qual vários estudos mostraram que a redução tanto no sangramento gengival como no ganho de inserção clinica tiveram bons resultados frente a nova terapia de acordo com padrões avaliados. (POURABBAS, 2014).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Relatou-se por meio de um caso clinico as possíveis vantagens do uso da terapia fotodinâmica associada a terapia mecânica convencional em pacientes com periodontite generalizada.

2.2 ESPECIFICOS

- Avaliar a percepção do paciente nas primeiras 5 horas após a aplicação da terapia.
- Verificar o grau de desconforto pós-operatório do paciente.
- Averiguar a possível ingestão de analgésicos após a provável sintomatologia dolorosa.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo de um caso clinico que foi comparada a eficácia entre a técnica de raspagem convencional e raspagem associada à utilização da terapia foto dinâmica.

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O caso clinico foi realizado no departamento do curso de odontologia do Centro Universitário de Patos - UNIFIP, na clinica escola, Dra. Geralda Freire de Medeiros.

3.3 PROCEDIMENTO CLINICO

Para realização do caso clinico, foi escolhido um paciente com periodontite estagio II grau B generalizada, onde a mesma foi avaliada inicialmente por meio do exame clinico no qual foram observados aspectos iniciais antes e depois dos procedimentos requisitados, para formular um comparativo entre as técnicas de raspagem radicular e uso da TFD após o tratamento. O protocolo de raspagem convencional foi efetuado em toda região da boca do paciente, sendo que somente em um dos lados da arcada foi aplicada a terapia foto dinâmica, de tal forma que a paciente não soubesse o lado em que foi aplicado o laser.

A raspagem foi realizada sob anestesia local e isolamento relativo utilizando o jogo reduzido de curetas Gracey de acordo com a região específica (5-6; 7-8; 11-12; 13-14), irrigação com soro fisiológico, hemostasia e compressão com gaze. Logo após a raspagem convencional, foi aplicada no lado teste (esquerdo) da arcada o corante azul de metileno na concentração de 0,01% esperando o tempo exato de pré-irradiação de 3 minutos, em seguida foi feita aplicação do laser de baixa potencia por 10 segundos em cada sitio por elemento dental.

3.4 PROTOCOLO DA TERAPIA FOTO DINAMICA

Após o procedimento da raspagem convencional, a técnica da TFD foi aplicada no lado teste da boca de modo que a paciente não percebesse com o seguinte protocolo: Utilizando uma seringa de 1 ml , irrigou-se com o corante fotossensibilisador azul de metileno no interior das bolsas periodontais esperando o tempo correto da pré-irradiação de 3 minutos, logo em seguida a fonte emissora de luz de baixa potencia será ativada na potencia de 660 nanômetros e a aplicação se deu em três pontos por elemento dentário, na vestibular e palatino/lingual sobre os tecidos gengivais, de modo que o feixe se incida sobre o tecido e sobre a superfície radicular na angulação de 90 graus com o tempo de aplicação em cada ponto de 10 segundos.

3.5 ASPECTOS CLINICOS QUE FORAM AVALIADOS

Foi feito um periograma antes do procedimento, onde após três meses seria realizado outro para averiguar os aspectos clínicos da gengiva como: ganho de inserção, coloração da gengiva, sangramento e potencial de cicatrização. A avaliação do nível de dor pós-operatória sem teste de provocação de dor no lado teste foi avaliada 5 horas após o procedimento e no período de 7 dias, de acordo com a escala analógica visual de dor. Onde escore (0) é ausência de dor e escore (10) dor mais severa.

3.6 CRITERIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para inclusão do estudo foi escolhido um paciente com periodontite em estagio II grau B generalizada constando a sua assinatura do TCLE de acordo com a resolução (NS 196/96 e 466/12) no que se refere as questões éticas da pesquisa com seres humanos. Foram excluídos da pesquisa os pacientes fumantes, devido a influencia do tabaco na doença periodontal e pacientes imunologicamente comprometidos e edêntulos totais e que não quiserem assinar o TCLE.

Foi garantido ao participante o anonimato, o sigilo das informações e o direito de desistir em participar em qualquer etapa desta pesquisa sem qualquer dano aos investigados.

3.7 ANÁLISEDE DADOS

Foi realizada através dos dados obtidos na ficha clinica e no periograma onde os resultados incluíram medidas descritivas e analise comparativa, testes estatísticos não paramétricos foram utilizados na análise comparativa.

3.8 ASPECTOS ETICOS

Os procedimentos para a realização da pesquisa respeitou as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo humanos, aprovados pela resolução de numero, 466/2012 e 510/2016. O presente trabalho foi enviado e aprovado pelo comitê de ética.

4 ARTIGO CIENTÍFICO

O uso da terapia fotodinâmica como coadjuvante no tratamento da doença periodontal

Kádmo Azevedo de Figueiredo*

João Breno de Oliveira Alves**

Manoel Higo Araújo Virgolino***

RESUMO: Para que se tenha uma saúde periodontal satisfatória é necessário que haja uma boa higiene bucal fazendo com que o biofilme não agrida o periodonto e inicie um processo inflamatório. Um dos tratamentos de escolha é a raspagem e alisamento corno-radicular, que consiste em um método mecânico bastante utilizado, entretanto sua eficácia terapêutica talvez não consiga proporcionar um total controle nas zonas de difícil acesso e instrumentação, sendo necessário o complemento de condutas terapêuticas auxiliares que possam reduzir bactérias no fundo das bolsas periodontais. O objetivo do trabalho foi realizar um estudo descritivo através de um caso clinico onde foi avaliado as possíveis vantagens do uso da terapia foto dinâmica em conjunto com a terapia mecânica convencional para o tratamento da periodontite. Inicialmente foi escolhida uma paciente cujos dados foram coletados por meio de uma ficha clinica, e logo após a terapia de raspagem corono radicular a técnica da TFD com o seguinte protocolo: Foi aplicado no lado teste da boca da paciente, utilizando uma seringa de um ml o corante azul de metileno na concentração de 0,01% no interior das bolsas periodontais, posteriormente foto ativando com o laser de baixa potencia 660nm após a espera do tempo de pré-irradiação de 3 minutos. Logo após, o laser foi aplicado em três pontos por elemento dentário com o tempo de incidência de 10 segundos. Após o período de cinco horas foi investigado de acordo com a escala analógica visual de dor, o nível de desconforto relatado pela paciente, no qual após a terapia a mesma relatou um leve desconforto de score 2 no lado controle da boca. Com isso Foi possível concluir que, no lado controle após a terapia de raspagem a paciente relatou um desconforto, onde concluímos que a aplicação da TFD auxiliou no controle da dor no lado teste, entretanto os demais benefícios clínicos da terapia não puderam ser avaliados.

Palavras-chaves: Periodontia; Terapia Fotodinâmica; Lasers.

*Professor titular de periodontia do Centro Universitário de Patos – UNIFIP. E-mail: kadmodonto@htmail.com
**Acadêmico de odontologia do Centro Universitário de Patos – UNIFIP. E-mail:brenooliveira.odonto@gmail.com
*** Acadêmico de odontologia do Centro Universitário de Patos – UNIFIP. E-mail: higo.moral@hotmail.com

ABSTRACT In order to have a satisfactory dental health, a good oral hygiene is necessary, so that the biofilm does not harm the periodontium causing the inflammation. One of the treatments is root horn shaving, which is a mechanical method often used. However, its therapeutic efficacy may not provide a total control in the areas of difficult access and instrumentalisation, thus being necessary to complement auxiliary therapeutic approaches which will decrease the number of bacteria deep in the periodontal pockets. The aim of this paper is to perform a descriptive research thought a clinical case in which the possible advantages of the photo dynamic therapeutic use were assessed along with the conventional mechanical therapy for the treatment of the disease. Initially, a patient was chosen whose data was collected of a clinical record performed at Centro Universitario de Patos – UNIFIP and immediately after the corono radicular scraping therapy the PDT technique with the following protocol: The methylene blue dye in the concentration of 0.01% inside the bags was applied to the test side of the patient's mouth using a 1 ml syringe in the interior of the periodontal pockets and, then, awaiting the exact time of 3 minutes, in which it was photo activated using the low potency laser 660nm on each site by dental element with the incidence time of 10 seconds. After five hours, it was investigated that, according to the pain scale, the level of discomfort reported by the patient of level 2 on the control side of the mouth in the pain scale. It was possible to conclude that, on the control side after the scraping therapy, the patient reported pain discomfort, where we concluded that the application of PDT helped in the control of pain on the test side; however the clinical benefits of the therapy could not be evaluated.

Keywords: Periodontics; PhotodynamicTherapy; Lasers

INTRODUÇÃO

As doenças periodontais se caracterizam por processos infecciosos que afetam os tecidos de proteção e sustentação dental, possuindo como fator etiológico microrganismos específicos que se encontram presentes no biofilme bacteriano e que geram uma reação inflamatória nos tecidos periodontais. Em razão da resposta inflamatória pode ocorrer à formação de bolsas periodontais, perda de inserção, destruição óssea e a eventual perda dos elementos dentários. (MEISEL, KOCHER, 2005).

A raspagem e alisamento radicular (RAR) dentre os métodos não cirúrgicos utilizados na odontologia possibilita diversas melhorias significativas no controle clinico da doença periodontal. (EDUARDO et al., 2010). No entanto somente a terapia mecânica pode não alcançar uma total eficácia frente aos patógenos periodontais em bolsa profunda, havendo a necessidade do uso de outras opções de tratamento que ajudem na diminuição das bactérias

mais persistentes que se encontram aderidas ao periodonto. (ALMEIDA et al., 2006 ; NOVAES et al., 2009 ; AKRAN, 2018).

Umas das alternativas de tratamento associadas a RAR é a introdução da antibiótico a terapia sendo ela local ou sistêmica e também a terapia foto dinâmica (TFD), que está sendo bastante utilizada como método coadjuvante na terapia periodontal convencional, devido a sua fácil aplicação, baixo custo e principalmente pelo simples fato de não promover efeitos colaterais aos pacientes, garantindo uma redução considerável da resistência bacteriana que não são observados no antibiótico sob terapia sistêmica. (ALMEIDA et al., 2006 ; MEDEIROS, LINS, LEMOS, 2017).

O laser terapia se trata de um sistema que, quando estimulado por uma fonte geradora de energia gera um feixe de luz que vai interferir nas células do tecido alvo, no qual associado a um fotossensibilisador causará a destruição das células devido a sua efetividade em bactérias gram-positivas e gram-negativas. Por possuírem efeitos analgésicos, bactericidas e bi moduladores, os lazeres são utilizados com o intuito de reduzir os efeitos e danos aos tecidos acelerando o processo de reparação tecidual garantindo um maior conforto pós-operatório ao paciente, desse modo a terapia foto dinâmica se torna uma ótima proposta de tratamento como terapia coadjuvante. (ISHIKAWA et al., 2009).

O AM deverá ser usado em lazeres de baixa potencia na cor vermelha, com o comprimento de onda adequado, na concentração de 0,01%, para que seus efeitos promovam a redução bacteriana esperada. (MONZAVI et al., 2016 ; ISHIKAWA et al., 2009). Sua técnica consiste em inativar as células bacterianas com a utilização de uma agente fotossensibilizante, que será foto ativado emitindo uma luz vermelha de baixa potenciam que irá interagir causando a morte bacteriana. Através da reação do corante foto ativado, começará a formação de moléculas reativas e oxigênio singleto, que irão agir destruindo as bactérias por oxidação sem causar danos aos tecidos íntegros. (THEODORO et al., 2018 ; BALATA et al., 2010).

Portanto o presente trabalho teve como objetivo analisar e comparar através de um caso clinico as possíveis vantagens do uso da terapia fotodinâmica associada a terapia mecânica convencional em pacientes com periodontite generalizada.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo de analise comparativa através de um caso clinico de boca dividida que comparou a técnica de raspagem periodontal convencional associada à terapia fotodinâmica, que buscou avaliar a sua eficácia em um quadro de periodontite agressiva. O caso clinico foi realizado no departamento do curso de odontologia do Centro Universitário de Patos- UNIFIP, na clinica escola, Dra. Geralda Freire de Medeiros. Como critério de inclusão foi escolhido uma paciente com periodontite estagio II Grau B generalizada, onde foi garantido ao participante o anonimato, o sigilo das informações e o direito de desistir em participar em qualquer etapa desta pesquisa sem qualquer dano aos investigados. De inicio a paciente foi examinada clinicamente pelos calibradores da pesquisa, onde foram feitas fotografias iniciais do caso para começar a abordagem terapêutica proposta.

O protocolo de raspagem convencional foi efetuado em toda região da boca do paciente com uso de ultrassom e curetas Gracey da marca registrada Golgran, sendo que somente em um dos lados da arcada foi aplicada a terapia fotodinâmica. O lado teste foi escolhido de forma aleatória sem que a paciente percebesse o local em que seria aplicada a terapia, onde ficou escolhido o lado esquerdo, no lado controle foi simulada a aplicação com o uso de um papel alumínio para que a luz não incidisse sobre os tecidos.

Pode-se dizer que após o período de 5 horas foi possível avaliar o nível de desconforto relatado pela paciente que foi de escore 2 não havendo testes simulatórios de dor no lado controle da arcada de acordo com a escala de dor, que serve para avaliar o nível de desconforto através de scores numéricos de acordo com a intensidade da crise álgica. Após coletado através dos níveis de desconforto que vai do numero 0 – que se refere a ausência de dor; ate o ultimo escore – 10 não houve a necessidade da introdução de analgésicos pela mesma. Após o período de três meses a paciente seria reavaliada novamente a partir de um novo periograma e exame clinico para saber se a terapia proposta se mostrou eficaz no tratamento. No entanto com o advento de uma pandemia a nível mundial ocasionada pelo *corona vírus* Covid -19 ficou-se impossibilitada a reavaliação da paciente e da realização das comparações referentes aos possíveis resultados da terapia em questão.

DESCRIÇÃO DO CASO CLINICO

Foi escolhido o caso de uma paciente com periodontite em estagio II Grau B generalizada. (Figura 01) para a pesquisa. A paciente I. K.R.C, melanoderma com idade de

23 anos residente na cidade de Patos-PB, apresentou-se na clinica escola de odontologia da UNIFIP para tratamento periodontal. A mesma não apresentou nenhuma condição sistêmica que contraindicasse o tratamento. No exame inicial realizamos o periograma. (Apêndice B) e o índice de sangramento a sondagem (ISS), no qual foi possível avaliar, média de perda de inserção; media de recessão gengival e de profundidade e sangramento a sondagem (Tabela 01). Depois de efetuada a RAR por um único colaborador calibrado, foi realizada a aplicação da terapia fotodinâmica no lado teste (esquerdo) da arcada que fora escolhido de forma aleatória sem que a paciente percebesse, onde logo após foi avaliado o nível de desconforto da paciente pela escala de dor EVA e a possível necessidade do uso de analgésicos. De forma preliminar pode-se dizer que após o período de 5 horas foi possível avaliar o nível de desconforto relatado pela paciente que foi de escore 2 no lado controle da arcada de acordo com a escala de dor, que serve para avaliar o nível de desconforto através de scores numéricos de acordo com a intensidade da crise álgica. Após coletado através dos níveis de desconforto que vai do numero 0 – que se refere a ausência de dor; ate o ultimo escore – 10 não houve a necessidade da introdução de analgésicos pela mesma. Após o período de três meses a paciente seria reavaliada novamente a partir de um novo periograma e exame clinico para saber se a terapia proposta se mostrou eficaz no tratamento. No entanto com o advento de uma pandemia a nível mundial ocasionada pelo *corona vírus* Covid -19 ficou-se impossibilitada a reavaliação da paciente e da realização das comparações referentes aos possíveis resultados da terapia proposta.

INICIAL	Lado direito (controle)	Lado esquerdo (teste)
Média de perda de inserção	**0,9**	**0.9**
Média de resseção (R)	**0**	**0.08**
Média de profundidade de sondagem	**2.2**	**2.6**
Sangramento a sondagem (ISS)	**67%**	**77%**

Tabela 01: Medidas Clinicas iniciais.

Figura -01: A: Aspecto inicial Frontal **B:** Vista Lateral **C:** Pior Profundidade de Sondagem

Figura 02: Aplicação do corante azul de metileno.

Figura03: Aplicação da laser terapia de baixa potencia no lado teste.

Figura 04: Momento da aplicação da terapia na paciente

DISCUSSÃO

Com o avanço das novas modalidades no tratamento das doenças periodontais, a utilização da TFD como coadjuvante a terapia de raspagem periodontal vem sendo bastante utilizada, onde possibilitou verificar diversos parâmetros como, o grau de eficácia no tratamento de bolsas residuais, potencial de cicatrização tecidual e na possibilidade de substituição da antibiótico terapia sistêmica baseado na sua ação antimicrobiana. No qual os procedimentos coadjuvantes a terapia periodontal convencional proporcionam uma serie discussões e comprovações cientificas onde os demais resultados podem ser explicados com base nos parâmetros clínicos utilizados nos demais achados. (BALATA, et al., 2010).

No presente estudo foi abordada técnica da TFD associada a laser terapia de baixa potencia, onde o agente fotossensibilisador usado foi o azul de metileno na concentração de 0,01% associado a laser terapia de baixa potencia 660nm como coadjuvante a técnica de RAR em uma paciente com periodontite estagio II grau B generalizada. Segundo um estudo randomizado realizado por (KOLBE, et al., 2014), foi investigado o uso da TFD em pacientes que apresentavam bolsas residuais de ate >5mm e sangramento a sondagem, o mesmo utilizou-se um sistema de laser de diodo de baixa potencia com o comprimento de onda de 660 nm associado ao azul de metileno. O estudo mostrou que o uso isolado da TFD conseguiu promover melhorias clinicas semelhantes aos obtidos com a RAR devido aos seus efeitos antimicrobianos produzidos pelos corantes no período de 3 a 6 meses, e que a terapia apresentou vantagens nas respostas das citocinas como uma alternativa para o tratamento das bolsas residuais.

Diante de outro estudo realizado por (FRANCO., et al 2014), onde foi comparados 2 tipos de tratamentos em pacientes com periodontite crônica severa, onde o primeiro grupo foi tratado pela técnica convencional de RAR e o segundo grupo associou a (TFD + RAR). Todavia o laser utilizado foi o de diodo com comprimento de onda de 660mn e potencia de 60MW associado ao corante azul de metileno, realizaram-se quatro sessões com intervalos de sete dias, no qual os parâmetros clínicos foram avaliados antes e após a terapia. Os resultados mostraram que houve uma redução significativa no percentual dos sítios com sangramento a sondagem no grupo que foram utilizados a TFD + RAR quando comparado ao tratamento convencional. Segundo (GE et al. 2011), quando foi feita a comparação de grupos controles, que realizou apenas a RAR, ao grupo TFD, que realizou a RAR associada a TFD, a melhora estatisticamente significativa ocorreu na redução da presença de sangramento a sondagem, logo, os autores concluíram que, a TFD como coadjuvante ao tratamento periodontal convencional é eficaz para reduzir a presença de sangramento a sondagem nas lesões.

Estudos clínicos mostraram também que a TFD teve significativas evidencias na redução da profundidade de sondagem e no ganho de inserção clinica nos demais pacientes analisados segundo (MOREIRA, et al, 2015).

Em um estudo realizado por (LULIC. M et al, 2009). Utilizando cinco ciclos de TFD em um intervalo de duas semanas mostraram-se bons resultados clínicos em bolsas residuais nos pacientes com manutenção, no qual foi observados maiores reduções na profundidade de sondagem e ganhos de inserção clinica para o grupo teste em relação ao controle. No entanto

a amostra foi composta somente por 10 pacientes, nos quais se torna limitada a relevância dos seus resultados.

No entanto vale ressaltar que, apesar das diversas vantagens da TFD a sua total eficácia depende da concentração do corante, do laser de baixa potencia utilizado como comprimento de onda correto e no tempo de aplicação e de ação sobre os tecidos gengivais. Segundo (FONTANA., et al, 2009), as alterações no pH presentes nos fluidos gengivais podem sofrer influencias na ação da TFD. Desde já isso implica que resultados de estudos in vitro não são tão evidentes em ensaios clínicos, onde não foi mencionados ganhos significativos em relação aos parâmetros clínicos avaliados.

Todavia no presente trabalho não obtivemos um beneficio satisfatório, pois houve certas limitações que ficaram inconclusivas para finalização do caso, devido ao aparecimento de uma pandemia a nível mundial (Covid- 19) que nos impossibilitou de reavaliar a paciente para mostrar a eficácia da técnica proposta após o período da primeira aplicação da TFD.

Visto que, de acordo com os estudos analisados sugere-se a realização de novos estudos com amostras maiores e padronizações dos protocolos, a fim de se obter melhores esclarecimentos e resultados a cerca do uso dessa terapia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho nos permitiu concluir que a TFD como método coadjuvante a RAR auxiliou no controle da dor nas primeiras cinco horas de acordo com o relato da paciente, no entanto os dados clínicos como: nível de inserção clinica, potencial de cicatrização entre outros, não puderam ser reavaliados devido ao advento do Covid-19. Entretanto a literatura mostra que a TFD ainda é amplamente discutida, e que diante dos estudos citados a evidenciaram que seu uso como coadjuvante se mostrou eficaz no tratamento periodontal como terapia de suporte na inibição da atividade osteoclástica e na diminuição do sangramento gengival, no entanto ainda há a necessidade de novos estudos e novos protocolos para que se tenham resultados mais exatos e precisos sobre sua aplicação na periodontia.

REFERENCIAS

AKRAN Z. How effective is adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in treating deep periodontal pockets in periodontal disease? A Systematic Review**. J Investig. Clindent**. v.4, n.1, p. 23-45, 2018.

ALMEIDA, J. M. et al. Terapia fotodinâmica: uma opção na Terapia Periodontal. Arquivos em Odontologia, Belo Horizonte, v.42, n.3, p.161/256, jul./set. 2006.

AZARPAZHOOH A, SHAH, P.S, TENENBAUM HC, GOLDBERG,M. B. The effect of photodynamic therapy for periodontitis: a systematic review and meta-analysis. **J Periodonto**l. v.81, n.1, p.4-14, 2010.

BALATA ML, RIBEIRO EDP, BITTENCOURT S, et al. Terapia fotodinâmica como adjuvante ao tratamento periodontal não cirúrgico. **R Periodontia.** v.20, n.2, p.22-32, 2010.

CARVALHO, V.F.D. Terapia fotodinâmica no tratamento de bolsas residuais de pacientes em manutenção periodontal: Ensaio clinico aleatório controlado. 2014. **Tese de doutorado,** Universidade de São Paulo, SP, Brasil, 2014.

CEKICI, A. et al. Inflammatory and. Imune path ways in the pathogenesis of periodontal disease. Periodontology 2000, v.64, p. 57–80, 2013.

COLOMBO A.; MAGALHÃES C.; HARTENBACHF. ; SOUTO R., SILVA B. C. Periodontal disease associate biofilm: A reservoir for pathogens of medical importance Microbial Pathogenesis. **Rev. Elsevier**, 10.ed. 2015.

DURHAM J.; FRASER H.M.; MCCRACKEN G.I.; STONE K.M; JOHN M.T.;PRESHAW P.M. Impactof periodontitis son oral health-related quality of life. **Rev. J Dent**. v.41, 2013.

EDUARDO, C. P. et al. A terapia fotodinâmica como beneficio complementar na clinica odontológica. **Rev. Assoc. Paul Cir Dent.** v. 69, n. 3, p. 226-235, 2015.

FRANCO et al. Increased expression of genes after periodont treatment with photodynamic therapy o photo diagnoses and photodynamic therapy. v. 11, p. 41-47, 2014.

FONTANA, et al. The antibacterial effect of photodynamic therapy in dental plaque derived biofilms. **J. Periodontal Res**. v. 44, p. 751-759, 2009.

GE, et al. Efeito coadjuvante da terapia fotodinâmica na descamação e aplainamento radicular da periodontite crônica. **Photo med lazer surg.**v. 29. p. 33-37, 2011.

ISHIKAWA I, AOKI A; TAKASAKI AA; MIZUTANI K; SASAKI KM;IZUMI.Y. Application of lasers in periodontics: true innovation or myth? Periodontology. .v.50, n.1, p. 90-126, 2019.

LULIC M, GOROG IL, SALVI GE, et al. One-year outcomes of repeated adjunctive photodynamic therapy during periodontal maintenance: a proof-of-principle randomized controlled clinical trial**. J Clín. Periodontol** v.36, n.8, p. 661-666, 2009.

MOREIRA AL ; NOVAES JR AB; GRISI MF, TABA JR M, SOUZA SL, PALIOTO DB, et al. Antimicrobial photodynamic therapy as an adjunct to non-surgical treatment of aggressive

periodontitis: a split-mouth randomized controlled trial. **J Periodontal.** v.86, n.3, p.376-86, 2015.

MEDEIROS, K.B., LINS, R.D.A., LEMOS J.C. Terapia fotodinâmica*:* Aplicações e efeitos na doença periodontal. **Rev. UNI-RN** Photodynamic Therapy in the Treatment of Chronic Periodontitis: **A Review of Literature. J Lasers MedSci**.v.8, p. 7-11, 2017.

MEISEL P, Kocher T. Photodynamic therapy for periodontal diseases: state of the art**. J Photochemical Photobiology B** v.79, n.2, p.159- 170, 2005.

KOLBE. et al. Photodynamic therapy during supportive periodontal care: clinical, microbiological immune inflammatory and patient. Centered performance in a split – mouth RCT. **Journal Periodontology**. p. 1-17, 2014.

5 REFERENCIAS

AKRAN Z. How effective is adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in treating deep periodontal pockets in periodontal disease? A systematic review**. J Investig Clín.dent**. v.4, n.1, p. 23-45, 2018.

ALMEIDA, J. M. et al. Terapia fotodinâmica: uma opção na Terapia Periodontal. Arquivos em Odontologia, Belo Horizonte, v.42, n.3, p.161-256, jul./set. 2006.

AZARPAZHOOH A, SHAH, P.S, TENENBAUM HC, GOLDBERG, M. B. The effect of photodynamic therapy for periodontitis: a systematic review and meta-analysis**. J Periodontol**. v.81, n.1, p.4-14, 2010.

BALATA ML, RIBEIRO EDP, BITTENCOURT S, et al. Terapia fotodinâmica como adjuvante ao tratamento periodontal não cirúrgico. **R Periodontia.** v.20, n.2, p.22-32, 2010.

CARVALHO, V.F.D. Terapia fotodinâmica no tratamento de bolsas residuais de pacientes em manutenção periodontal: Ensaio clinico aleatório controlado. 2014. **Tese de doutorado,** Universidade de São Paulo, SP, Brasil, 2014.

CEKICI, A .et al. Inflammatory and. Imune gateways in the pathogenesi of periodontal disease. Periodontology 2000, v.64, p. 57–80, 2013.

COLOMBO A.; MAGALHÃES C.; HARTENBACHF ;SOUTO R., SILVA B. C. Periodontal disease associate biofilm: A reservoir for pathogens of medical importance Microbial Pathogenesis. **Rev. Elsevier**, 10.ed. 2015.

DURHAM J.; FRASER H.M.; MCCRACKEN G.I.; STONE K.M; JOHN M.T.;PRESHAW P.M. Impact of periodontitis on oral health-related quality of life. **Rev. J Dent**, v.41, 2013.

EDUARDO, C. P. et al. A terapia fotodinâmica como beneficio complementar na clinica odontológica. **Rev. Assoc. Paul Cir Dent.** v. 69, n. 3, p. 226-235, 2015.

ISHIKAWA I, AOKI A; TAKASAKI AA; MIZUTANI K; SASAKI KM;IZUMI.Y. Application lasers in periodontics: true innovation or myth? Periodontology. .v.50, n.1, p. 90-126, 2019.

MOREIRA AL ; NOVAES JR AB; GRISI MF, TABA JR M, SOUZA SL, PALIOTO DB, et al. Antimicrobial photodynamic therapy as an adjunct to non-surgical treatment of aggressive periodontitis: a split-mouth randomized controlled trial. **J Periodontol.**v.86, n.3, p.376-86, 2015.

MEDEIROS, K.B., LINS, R.D.A., LEMOS J.C. Terapia fotodinâmica*:* Aplicações e efeitos na doença periodontal. **Rev. UNI-RN.** Natal.V.16, n.1-2, p. 172-180, Jan/jun. 2017.

MEIMANDI, M.et al. TALEBI ARDAKANI M, ESMAEIL NEJAD A, YOUSEFNEJAD P, SAEBI K, TAYEED M. The Effect of Photodynamic Therapy in the Treatment of Chronic Periodontitis: **A Review of Literature. J Lasers MedSci**.v.8, p. 7-11. 2017.

MEISEL P, Kocher T. Photodynamic therapy for periodontal diseases: state of the art**. J Photochemical Photobiology B.** v.79, n.2, p.159- 170, 2005.

MONZAVI A, CHINIPARDAZ Z, MOUSAVI M, FEKRAZAD R, MOSLEMI N, AZARIPOUR.A et al. Antimicrobial photodynamic therapy using diode laser activate dindo cyanine green as an adjunct in the treatment of chronic periodontitis: **A randomized clinical trial.** Photo diagnosis Photon Ther.v.14, p.93-97, 2016.

OLIVEIRA, RR , SCHWARTZ-FILHO, HO , NOVAES, AB , et al. Terapia fotodinâmica antimicrobiana no tratamento não cirúrgico da periodontite agressiva: perfil de citocinas no fluido gengival, resultados preliminares . **J Periodontol**. v.80 p.98 -105, 2009.

PAULA EDUARDO, C , FREITAS, P.M , ESTEVES OLIVEIRA, M. et al. Fototerapia a laser no tratamento da doença periodontal. Uma revisão . **Lasers MedSci** 2010 ; v.25 , p.781 – 792, 2010.

POURABBAS R, KASHEFIMEHR A, RAHMANPOUR N et al 2014Effects of photodynamic periodontitis: A splith mouth randomized clinical trial. **J Periodontol**.v.85, p. 1222-1229, 2014.

QUIRINEN M, VOGELS R, PAUWELS M, et al. Initial subgingival colonization of, pistine pockets. **J Dent Res.**v.84, n.4, p.340- 344, 2005.

SÉGUIER S, SOUZA SLS, SVERZUT A C V, et al. Impact of photodynamic therapy on inflammatory cells during human chronic periodontitis. **J Photo hem Photobiology B.** v.101, n.3, p.348-354, 2010.

SILVA, F.O.C; MACEDO, D.V. Exercício físico, processo inflamatório e adaptação: uma visão geral. **Ver. Brás Cine antropom Desempenho Hum,** v. 2011, p. 320–328, 2011.

THEODORO L, ASSEM N, LONGO M, ALVES M, DUQUE C, STIPP R .et al. Treatment of periodontitis in smokers witch multiplex essions of antimicrobial photodynamic terap. Or systemic antibiotics**: A randomized clinical trial**. Photo diagnose Photodynther. v.22, n.2, p.17-22, 2018.

VIEIRA TR, PÉRET ACA, PÉRET FILHO LA. Alterações periodontais associadas às doenças sistêmicas em crianças e adolescentes. Ver Paul Pediat. v28, n.2, p.237- 243 2010.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da Pesquisa: O USO DA TERAPIA FOTODINAMICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL

Pesquisadores Responsáveis: Kadmo Azevedo de Figueiredo (orientador), Manoel Higo Araújo Virgolino e João Breno de Oliveira Alves (orientandos).

Informações sobre a pesquisa:

- Você está sendo convidado/a para participar de um estudo, cujo título é: **O USO DA TERAPIA FOTODINÂMICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL**, tendo como objetivos relatar por meio de um caso clinico as possíveis vantagens do uso da terapia fotodinâmica associada a terapia mecânica convencional em pacientes com periodontite crônica severa generalizada. Para conseguirmos realizar o estudo será necessária a sua participação em uma entrevista através da ficha clinica, onde serão colhidas informações necessárias para que possamos identificar sua aptidão para o caso clinico. Diante do ponto de vista social e institucional, esta pesquisa servirá para relatar as possíveis vantagens do uso da terapia foto dinâmica na eliminação dos patógenos resistentes em bolsa profunda e no potencial de modulação e reparação nos tecidos. Quanto aos riscos de participação nesta pesquisa, destacamos que toda e qualquer pesquisa realizada, na qual se trabalhe com seres humanos, apresentará desconfortos bem como seus riscos e benefícios. Haverá um risco mínimo previsível ao participante q se submetera coleta de dados, tendo em vista trata-se de uma entrevista, no entanto pode-se gerar desconforto seguido de ansiedade e choro. Quanto aos benéficos, esses se constituem em relação a ampliação do conhecimento aos profissionais da área, e dos próprios participantes, bem como orientar estratégias que busquem a resolução dos problemas periodontais com relação a sua saúde bucal, além de cativar e aprimorar os estudos que busque a educação em saúde para que possam orientar os pacientes com essa patologia.. Destacamos que as informações coletadas serão utilizadas unicamente para fins científicos, por tanto, serão garantidos o absoluto sigilo e confidencialidade diante das informações que nos forem repassadas. O participante manifestará, através deste termo, o CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, cuja assinatura deverá ser feita em duas vias, sendo uma sua e outra do pesquisador.

bacteriana em relação a antibiótico terapia sistêmica, e a diminuição dos efeitos colaterais causados pelos antibióticos por via oral.

Na condição de participante, você está livre para negar-se a realizações que não considere convenientes e, até mesmo, abandonar o estudo a qualquer momento, em conformidade com a resolução 466/2012, em seu Capítulo IV, inciso IV.I.

Você também terá direito a manter contato com o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos – PB (Rua Horácio Nóbrega s/n, Bairro Belo Horizonte, Patos – PB, 58.7004-200), através do telefone: 0.xx.83.3471.7300 – ramal 276 ou pelo e-mail *cep@fiponline.edu.br*.

Agradecemos pela sua atenção e participação, manifestadas com a assinatura deste termo.

Pesquisadores/a Responsáveis

Contato com o/a Pesquisador/a responsável:

Manoel Higo fone: (83) 9.96372641; e-mail higo.moral@hotmail.com.

João Breno fone: (83)87416161; e-mail brenooliveira.odonto@gmail.com

Eu, Janea Kamila Rodrigues Cavalcante, portador do RG: 4168368, abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, concordo em participar da pesquisa, pois estou ciente de que terei, de acordo com a RESOLUÇÃO 466/2012, Capítulo IV, Inciso IV.I, todos os meus direitos abaixo relacionados:

- A garantia de receber todos os esclarecimentos sobre as perguntas do questionário antes e durante o transcurso da pesquisa, podendo afastar-me em qualquer momento, se assim o desejar, bem como ter assegurado o absoluto sigilo das informações obtidas.
- A segurança de que não serei identificado/a, mantendo o caráter oficial da informação, assim como, será assegurada que a pesquisa não acarretará nenhum prejuízo individual ou coletivo.
- Ser indenizado pelo dano recorrente da pesquisa, caso venha a ocorrer, nos termos da lei, e o ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa.
- A segurança de que não terei nenhum tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa.
- A garantia de que todas e quaisquer responsabilidades, nas diferentes fases da pesquisa, são dos pesquisadores, bem como fica assegurado que poderá haver exposição dos resultados finais em órgãos de divulgação científica em que a mesma seja aceita.
- A garantia de que todo material resultante será utilizado exclusivamente para construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores, podendo ser requisitado pelo entrevistado a qualquer momento.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa.

Patos, Paraíba, 25 de 11 de 2019.

Ionara Kamila Rodrigues Paiva

Assinatura do entrevistado

APÊNDICE B

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

FICHA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DO TRATAMENTO PERIODONTAL

Nome do paciente: Ianca Kamila Rodrigues Cavalcante

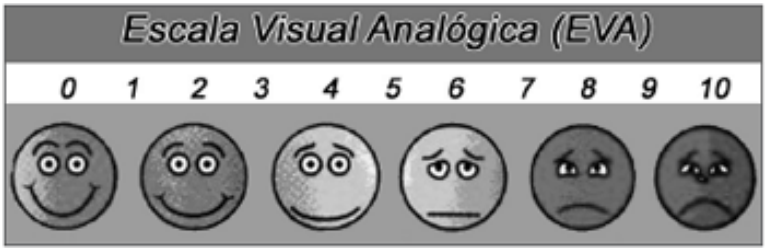
(X) Exame inicial ( ) Reavaliação (Após 3 meses) Data: 20/11/2019

	DV		V		MV		DL		L		ML								
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S		MC	M		D	V	M
18																			
17		4		2		1		2		1		4							
16		2		1		4		4		1		4							
15		2		1		3		4		1		4							
14		2		1		3		3		1		1							
13		1		1		4		2		2		4							
12		5		2		3		3		1		3							
11		3		1		2		3		2		3							
21	1	4		1		2		3		2		3							
22		3		2		3		3		1		4							
23		3		1		1		2		2		3					V		L
24		3		1		2		3		1		2							
25		2		1		2		4		3		3							
26		4		3		3		3		2		4							
27		4		3		3		3		2		4							
28																			
38																			
37		4		2		2		4		2		3							
36																			
35		2		1		2		3		2		4							
34		3		1		1		3		2		4							
33		2		1		2		3		1		1							
32		4		2		3		2		1		3							
31		3		2		3		3		1		2							
41		3		1		2		3		2		2							
42		3		1		4		1		1		2							
43		3		2		3.5		2		1		1							
44		3		2		1		3		1		2							
45		2		1		2		2		1		2					V		L
46		3		1		2		4		2		2							
47		4		1		1		3		3		3							
48																			

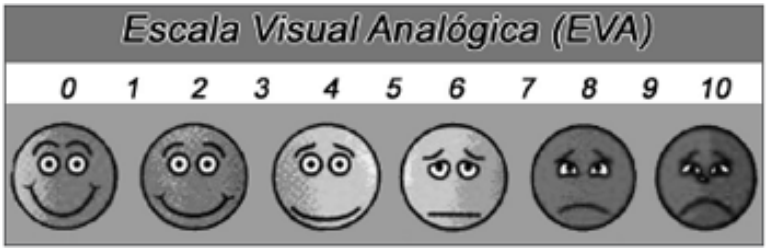
	ISS	IP
18		
17		
16		
15		
14		
13		
12		
11		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
38		
37		
36		
35		
34		
33		
32		
31		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		

ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR - EVA

Lado direito



Lado Esquerdo



APÓS A CIRURGIA	ESCORE	QUANTIDADE DE COMPRIMIDOS
5 HORAS	2	
1º DIA		
2º DIA		
3º DIA		
4º DIA		
5º DIA		
6º DIA		
7º DIA		

APÓS A CIRURGIA	ESCORE	QUANTIDADE DE COMPRIMIDOS
5 HORAS		
1º DIA		
2º DIA		
3º DIA		
4º DIA		
5º DIA		
6º DIA		
7º DIA		

INICIAL	Lado direito	Lado esquerdo (Teste)
Média de perda de inserção	0.9	0.9
Média de resseção (R)	0	0.08
Média de profundidade de sondagem	2.2	2.6
Sangramento a sondagem (ISS)	67%	77%
Índice de placa (IP)		

FINAL (3meses)	Lado direito	Lado esquerdo (Teste)
Média de perda de inserção		
Média de resseção (R)		
Média de profundidade de sondagem		
Sangramento a sondagem (ISS)		
Índice de placa (IP)		

CÓDIGOS
ISS= Índice de sangramento à sondagem
IP= Índice de placa de O'Leary
R= Recessão gengival
S= Profundidade de sondagem
MC=Mucosa ceratinizada
M= Mobilidade dental
V= Face vestibular
L= Face lingual/ palatina
DL=Facedisto-lingual
ML= Face mésio-lingual
DV=Facedisto-vestibular
MV= Face mésio-vestibular

ANEXO A

FACULDADES INTEGRADAS
DE PATOS - FIP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DA TERAPIA FOTODINÂMICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL

Pesquisador: Kadmo Azevedo de Figueiredo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 19230819.7.0000.5181

Instituição Proponente: Fundação Francisco Mascarenhas/Faculdade Integradas de Patos-FIP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.585.535

Apresentação do Projeto:

Desenho do Estudo: Intervenção/Experimental

Desenho:

Para realização do caso clinico, será escolhido um paciente com periodontite crônica generalizada onde o mesmo será avaliado inicialmente por

meio do exame clinico no qual serão observados aspectos antes e depois dos procedimentos requisitados, para formular um comparativo entre as

técnicas de raspagem radicular e uso da (TFD) após o tratamento. O protocolo de raspagem convencional será efetuado em toda região da boca do

paciente, sendo que somente em um dos lados da arcada será aplicada a terapia foto dinâmica.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Relatar por meio de um caso clinico as possíveis vantagens do uso da terapia fotodinâmica associada a terapia mecânica convencional em

pacientes com periodontite crônica severa generalizada.

Objetivo Secundário:

• Avaliar possíveis vantagens da TFD em relação ao tratamento convencional.• Verificar o grau de desconforto pós-operatório do paciente.•

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N
Bairro: Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000
UF: PB **Município:** PATOS
Telefone: (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br

Averiguar a possível ingestão de analgésicos pós-procedimento

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresentam-se de acordo com os termos previstos pela RESOLUÇÃO 466/2012

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem relevância científica, com um bom direcionamento metodológico

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisa tem relevância científica, com um bom direcionamento metodológico,

Recomendações:

Nenhuma recomendação visto que o estudo encontra-se dentro das normas estabelecidas

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa tem relevância científica

Considerações Finais a critério do CEP:

Com base nos parâmetros estabelecidos pela RESOLUÇÃO 466/2012 do CNS/MS regulamentando os aspectos relacionados a ÉTICA ENVOLVENDO ESTUDOS COM/EM SERES HUMANOS, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos considera que o protocolo em questão está devidamente APROVADO para sua execução.

Este documento tem validade de CERTIDÃO DE APROVAÇÃO para coleta dos dados propostos ao estudo.

Destacamos que a CERTIDÃO PARA PUBLICAÇÃO só será emitida após o envio do RELATÓRIO FINAL do estudo proposto, via Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1376841.pdf	17/08/2019 16:01:11		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	17/08/2019 16:00:49	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito
Outros	Coleta.doc	17/08/2019 16:00:05	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Insti.pdf	17/08/2019 15:59:17	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	17/08/2019 15:58:58	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	17/08/2019 15:58:41	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Pesq.pdf	17/08/2019 15:58:09	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	17/08/2019 15:57:50	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	17/08/2019 15:57:20	Kadmo Azevedo de Figueiredo	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

PATOS, 19 de Setembro de 2019

Assinado por:
Flaubert Paiva
(Coordenador(a))

ANEXO B

NORMAS DA REVISTA COOPEX

COOPEX FIP

ISSN 2177-5052

Informe uma palavra Buscar

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. A Revista COOPEX-FIP (ISSN: 2177-5052)publica trabalhos científicos inéditos em português nas áreas de conhecimento relacionados com os cursos de Economia, Fisioterapia, Biomedicina, História, Geografia, Letras, Pedagogia, Sistema de Informação, Jornalismo, Enfermagem, Direito,Nutrição,Odontologia, Educação Física, e Serviço Social, que são resultado das pesquisas desenvolvidas na FIP através da COOPEX – Coordenação de Pesquisa e Extensão. Os artigos científicos deverão ser destinados com exclusividade.

2. Todos os trabalhos deverão seguir a seguinte formatação geral: Usar processador: Word para Windows, versão 6.0 ou posterior em folha com tamanho A4 (210 x 297mm), espaço entre linhas 1,5, fonte Times New Roman, tamanho 12. O número de laudas será entre 10 e 15 para os artigos científicos. Tabelas, gráficos e figuras deverão estar inseridos no texto logo após a primeira chamada (Tabela 1, Gráfico 1, Figura 1 etc.). As margens superior e esquerda deverão ter 3 cm e direita e inferior 2 cm. A paginação deverá ser no lado superior direito, com a página capitular sem numeração.

3. Os artigos científicos deverão conter: Título: (máximo 12 palavras, centralizado, apenas a primeira letra maiúscula). Resumo: parágrafo único (100-500 palavras); espaço simples e justificado. Palavras-chave (três a cinco); Abstract: Keywords; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Considerações finais e Referências. Se necessário, fazer nota de rodapé junto ao título com Agradecimento(s), Apoios e outras Fontes Financiadoras (quando houver).

4.Os Resumos dos Projetos aprovados no Edital 02/2008 deverão conter Título (máximo 12 palavras, centralizado, apenas a primeira letra maiúscula) e Resumo contendo entre 150 e 500 palavras, justificado e espaçamento entre linhas simples. Palavras-chaves (três a cinco).

5.Todas as citações dos trabalhos seguirão as Normas da ABNT NBRs 6023/2005 (referências) e 10520/2005 (citações).

6. Os nomes dos(as) autores(as) deverão ser colocados por extenso (fonte 12), à direita logo abaixo do título, seguidos de asterisco(s) que serão repetidos no rodapé (fonte 10), para especificação (profissão, titulação e instituição) e indicação de endereço eletrônico. Número de autores: 05.

A apresentação dos originais deverá seguir a seguinte ordem:

1. Os originais deverão ser encaminhados em duas vias impressas, sendo que uma delas deverá ter todas as páginas rubricadas pelo(a) autor(a), como também trazer uma cópia do artigo em cd Após a avaliação da COOPEX, o trabalho poderá será devolvido para correção.

2. Os originais deverão vir acompanhados de uma carta de encaminhamento, assinada pelo(a) autor(a), atestando que o artigo não fere as normas éticas da sua profissão.

3. Os conceitos e afirmações contidos nos artigos serão de inteira responsabilidade dos(as) autores(as).

4. Os autores serão comunicados sobre o recebimento dos originais pela COOPEX.

5. Os originais recebidos pela COOPEX serão submetidos à apreciação pelos membros do Conselho Editorial de acordo com a afinidade da área.

6. A COOPEX ressalta o compromisso de cada pesquisador(a) de submeter trabalhos redigidos com base em suas atividades desenvolvidas na pesquisa/extensão.

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS 50 ANOS