

10.1- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA UFVJM

Desenho de Estudo / Apoio Financeiro**Desenho:**

Os participantes serão randomizados para um dos dois grupos de tratamento: controle (A) ou experimental (B). O grupo controle receberá o tratamento convencional, preconizado pela Santa Casa, e o grupo experimental receberá fototerapia e tratamento convencional. O grupo experimental será dividido em três subgrupos: G1 com dose de 4 J/cm², G2 com dose de 6 J/cm² e G3 com dose de 8 J/cm². Os três subgrupos receberão aplicação do dispositivo no comprimento de onda vermelho (630 nm) e infravermelho próximo (940 nm), sendo o tempo de aplicação calculado de acordo com cada círculo acionado.

O dispositivo, denominado Fotobio, foi projetado e construído pela empresa SEVA Engenharia Eletrônica, parceira do Laboratório de Bioengenharia (Labbio) da UFMG. O Fotobio compreende uma unidade emissora de luz e uma unidade de controle. A unidade emissora de luz tem a função de emitir a radiação luminosa e é constituída por um conjunto de 30 pares de diodos emissores de luz. Cada par é composto por um LED que emite no vermelho e outro que emite no infravermelho próximo, ambos da marca SunLED®.

Apoio Financeiro

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

Palavra Chave

Palavra-chave
Eventos adversos
Ensaio clínico
lesão por pressão

Detalhamento do Estudo**Resumo:**

O tratamento de lesões por pressão ainda representa um problema de saúde pública. Este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos de um dispositivo de diodos emissor de luz no tratamento de lesões por pressão (LPP). Para o tratamento será utilizado um dispositivo de fotobiomodulação com diodo emissor de luz construído e validado no laboratório de bioengenharia da UFMG. Trata-se de um ensaio clínico aleatório. Participantes com LPP sacral serão recrutados na Unidade de Internação da Santa Casa de Caridade de Diamantina (MG), durante o período de junho a setembro de 2018. OS PARTICIPANTES SERÃO RANDOMIZADOS PARA UM DOS QUATRO GRUPOS DE TRATAMENTO: CONTROLE (G1), EXPERIMENTAL DOSE DE 4 J/CM² (G2), EXPERIMENTAL DOSE DE 6 J/CM² (G3) E EXPERIMENTAL DOSE DE 8 J/CM² (G4). O GRUPO CONTROLE RECEBERÁ O TRATAMENTO CONVENCIONAL, PRECONIZADO PELA SANTA CASA. O GRUPO EXPERIMENTAL RECEBERÁ FOTOTERAPIA EM DIFERENTES DOSES, ALÉM DO TRATAMENTO CONVENCIONAL. OS TRÊS SUBGRUPOS DO GRUPO EXPERIMENTAL RECEBERÃO APLICAÇÃO DO DISPOSITIVO NO COMPRIMENTO DE ONDA VERMELHO (630 NM) E INFRAVERMELHO PRÓXIMO (940 NM), SENDO O TEMPO DE APLICAÇÃO CALCULADO DE ACORDO COM CADA CÍRCULO ACIONADO. O PRESENTE ESTUDO PODERÁ CONTRIBUIR PARA A PROMOÇÃO DA CICATRIZAÇÃO DÉRMICA, POR MEIO DE PROCESSOS FISIOLÓGICOS INDUZIDOS POR ALTERAÇÕES FOTOQUÍMICAS E FOTOBIOLOGICAS EM NÍVEL CELULAR E MOLECULAR.

Introdução:

Em 2016 o National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) publicou uma modificação na terminologia de úlcera de pressão para lesão por pressão (NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, 2017). Atualmente, o termo "lesão por pressão" (LPP) é utilizado por todos os profissionais de saúde, pois descreve com mais precisão as lesões em peles intactas e ulceradas. Lesão por pressão (LPP) é uma ferida cutânea debilitante que representa um problema para a saúde pública e um importante indicador da qualidade da assistência. (COLEMAN et al., 2013). A lesão por pressão tem incidência alta nos hospitais, principalmente nas unidades de terapia intensiva (ALVES et al., 2014), como também nas instituições de longa permanência e nos domicílios. A lesão por pressão é um dano localizado na pele e /ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada com uso de dispositivo médico ou outro artefato. A lesão ocorre como resultado da pressão intensa ou prolongada em combinação com o cisalhamento (NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, 2017). Estudos realizados em cidades brasileiras demonstram que a incidência de LPP nos hospitais varia entre 13,3 e 66,6% (PEREIRA et al., 2013; CARVALHO et al., 2017), sendo considerada um indicador de qualidade (negativa) do cuidado nos serviços de saúde (MOURA; NEVES, 2014). Sua presença pode estar associada ao aumento do tempo de internação, dificuldade de recuperação, risco de desenvolver infecções, aumento de custos, além de maior morbidade e mortalidade aos pacientes internados (CARVALHO et al., 2017; SEO et al., 2014). Há ainda taxas atuais que descrevem a incidência do cenário nacional da lesão por pressão com variação de 13,13% a 62,5% e prevalência entre 9,2% e 37,41% (GARCEZ Et al, 2016; MEHTA et al, 2015). Por outro lado, no cenário internacional, a prevalência varia de 5% a 15% e a incidência de 1,9% a 7% (MEHTA et al, 2015; GARCEZ et al, 2016). O desenvolvimento da LPP é multifatorial, mas o principal fator etiológico é a pressão sobre os tecidos e proeminências ósseas em relação ao leito (ROCHA FILHO et al., 2013). Outros fatores de risco incluem qualquer doença que leve à imobilidade e à atividade limitada, incontinência urinária anal, idade avançada, nutrição inadequada, deficiências sensoriais, alteração do nível de consciência, presença de diabetes e doenças cardiovasculares (SANTOS et al., 2014). Demais efeitos da LPP constituem em redução da independência do indivíduo, perda da funcionalidade na realização das atividades diárias, dificuldade na participação na sociedade e afastamento do trabalho, o que ocasiona prejuízos financeiros (SKORKOWSKA-TELICHOWSKA, 2014; BRITO et al., 2014). Estudos confirmam que a LPP causa dor e desequilíbrios emocionais, promove consequências físicas e sociais negativas que afetam a saúde, o bem estar e a qualidade de vida dos indivíduos (SPERANDIO et al, 2015; SALMONA et al, 2016). Várias intervenções são adotadas com intuito de prevenir a LPP como aplicação de escalas preditivas, mudança de decúbito a cada duas horas, uso de materiais para aliviar a pressão, suporte nutricional adequado e hidratação diária da pele (JOSEPH; CLIFTON, 2013; BRITO et al., 2014). Quando a prevenção não é suficiente, são necessárias medidas de tratamento como limpeza e desbridamento da ferida, utilização de curativos e coberturas (NUAP/EPUAP, 2014). Embora existam recursos e tecnologias para tratamento em excesso no mercado, a incidência e a prevalência mundial da LPP são altas (KHAN; ARANI, 2016). Atualmente existem inúmeras terapias farmacológicas, curativos bioativos, engenharias de tecido, terapia com células tronco e técnicas baseada em laser como a fotobiomodulação que podem promover a cura e reduzir o custo com a internação hospitalar e salvar pacientes com complicações graves como as lesões por pressão (KHAN; ARANI, 2016). O fato implica investimento em pesquisas, a fim de estabelecer novos recursos terapêuticos, com menor custo e maior eficácia, além de mais acessíveis à população. A fotobiomodulação consiste de ondas eletromagnéticas na faixa espectral do vermelho ao infravermelho próximo (600 - 1000 nm) que estimulam as funções celulares, promovendo efeitos terapêuticos (SOLMAX et al, 2017). Dentre os recursos de fotobiomodulação, destacam o LASER

Data de Submissão do Projeto: 14/06/2018

Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111330.pdf

Versão do Projeto: 4

10.1- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA UFVJM

(Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação) e o LED (Diodo Emissor de Luz), ambos com efeitos biológicos semelhantes (CHAVES et al., 2014). Entretanto, os benefícios terapêuticos do LASER no tratamento de feridas são relatados desde a década de 1960 e os do LED, somente a partir da década de 1990 (KHAN; ARANI, 2016). O LED tem sido considerado pela comunidade científica como uma opção interessante no auxílio da cicatrização tecidual, pela facilidade de manuseio e possibilidade de ser organizado em matrizes de vários tamanhos (SOLMAX et al., 2017). Contudo, a maior parte das pesquisas sobre os efeitos do LED na cicatrização de feridas é in vitro (WHELAN et al., 2001; TADA et al., 2009; VOLPATO et al., 2011; FUSHIMI et al., 2012) ou em animais (AGNOL et al., 2009; MEYER et al., 2010; ADAMSKAYA et al., 2011; LEE e KIM, 2012; NISHIOKA et al., 2012; CHEON et al., 2013; SOUSA et al., 2013). Estudos diretamente relacionados aos efeitos da fotobiomodulação com LED no tratamento das LPP são raros na literatura (FIGUEIREDO; PAULO, 2012; SOLMAX et al., 2017). Por esse motivo, são necessárias novas pesquisas para avaliar os efeitos dos diodos emissores de luz na cicatrização dessas úlceras a fim de proporcionar maior confiabilidade para a técnica. Estudos evidenciam a aplicação do LED com diferentes dosagens na cicatrização de úlcera por pressão (UP). (FELICE et al., 2009; JOPPERT et al., 2011; TONELLA et al., 2012; LIMA et al., 2013). Porém há lacunas no conhecimento em relação aos mecanismos de funcionamento do laser, à ação nos diferentes estágios da LPP e dosimetria adequada para promover os efeitos no processo de cicatrização. A partir do exposto, verifica-se que a técnica de fotobiomodulação apresenta-se como um dos aspectos fundamentais da avaliação de feridas, além de fornecer, de maneira objetiva e sistematizada, parâmetros que indicam a evolução da cicatrização das lesões (KHAN; ARANI, 2016). O LED apresenta efeito estimulante no processo de reparo tecidual, agindo sobre os fotorreceptores que são de grande importância na cadeia respiratória das mitocôndrias, aumentando a produção de adenosina trifosfato, aumenta a velocidade mitótica das células, e, consequentemente, aceleração no processo celular de reparo dos tecidos. Além disso, a fotobiomodulação é indolor, não invasiva e é uma potente intervenção terapêutica, especialmente quando as terapias convencionais falham no processo de cicatrização das feridas crônicas. FINALMENTE O PRESENTE ESTUDO PODERÁ CONTRIBUIR PARA A PROMOÇÃO DA CICATRIZAÇÃO DÉRMICA, POR MEIO DE PROCESSOS FISIOLÓGICOS INDUZIDOS POR ALTERAÇÕES FOTOQUÍMICAS E FOTOBIOLOGICAS EM NÍVEL CELULAR E MOLECULAR.

Hipótese:

não se aplica

Objetivo Primário:

Avaliar os efeitos de um dispositivo de fotobiomodulação constituído por diodos emissores de luz no tratamento de lesões por pressão.

Objetivo Secundário:

- Avaliar a área das lesões por pressão após aplicação do dispositivo na faixa espectral do vermelho e do infravermelho próximo; - Comparar os efeitos do dispositivo nas lesões por pressão com diferentes doses de aplicação.

Metodologia Proposta:

O dispositivo, denominado Fotobio, foi projetado e construído pela empresa SEVA Engenharia Eletrônica, parceira do Laboratório de Bioengenharia (Labbio) da UFMG. O Fotobio compreende uma unidade emissora de luz e uma unidade de controle. A unidade emissora de luz tem a função de emitir a radiação luminosa e é constituída por um conjunto de 30 pares de diodos emissores de luz. Cada par é composto por um LED que emite no vermelho e outro que emite no infravermelho próximo, ambos da marca SunLED®. O presente estudo é um ensaio clínico aleatório. Participantes com LPP sacral serão recrutados na Unidade de Internação da Santa Casa de Caridade de Diamantina (MG), durante o período de junho a setembro de 2018. Cada participante assinará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. APÓS ASSINATURA DO TCLE, OS PARTICIPANTES SERÃO AVALIADOS. NA AVALIAÇÃO, SERÃO COLETADOS DADOS PESSOAIS E AS LESÕES SERÃO EXAMINADAS REGISTRANDO-SE O TAMANHO DA ÁREA (CM²) E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS GERAIS COMO TEMPO DE INSTALAÇÃO DA LESÃO, ODOR E COR, BEM COMO OS TRATAMENTOS PREVIAMENTE UTILIZADOS. OS PARTICIPANTES SERÃO ALEATORIAMENTE DIVIDIDOS EM QUATRO GRUPOS (G1, G2, G3 E G4). A TÉCNICA UTILIZADA PARA A RANDOMIZAÇÃO SERÁ A DO ENVELOPE SELADO. UMA LISTA DE RANDOMIZAÇÃO SERÁ GERADA POR COMPUTADOR E UTILIZADA PARA PREPARAR ENVELOPES SELADOS E SEQUENCIALMENTE NUMERADOS. O SORTEIO DOS ENVELOPES SÓ OCORRERÁ APÓS OS PARTICIPANTES JÁ TEREM SIDO AVALIADOS. OS PARTICIPANTES SERÃO RANDOMIZADOS PARA UM DOS QUATRO GRUPOS DE TRATAMENTO: CONTROLE (G1), EXPERIMENTAL DOSE DE 4 J/CM² (G2), EXPERIMENTAL DOSE DE 6 J/CM² (G3) E EXPERIMENTAL DOSE DE 8 J/CM² (G4). O GRUPO CONTROLE RECEBERÁ O TRATAMENTO CONVENCIONAL, PRECONIZADO PELA SANTA CASA. O GRUPO EXPERIMENTAL RECEBERÁ FOTOTERAPIA EM DIFERENTES DOSES, ALÉM DO TRATAMENTO CONVENCIONAL. O TRATAMENTO CONVENCIONAL CONSISTIRÁ EM LIMPEZA INICIAL DA LESÃO COM SOLUÇÃO FISIOLÓGICA 0,9%, seguida pela adição de um curativo à base de hidrogel com alginato. A FOTOTERAPIA CONSISTIRÁ EM APLICAÇÕES DO DISPOSITIVO, NO COMPRIMENTO DE ONDA VERMELHO (630 NM) E INFRAVERMELHO PRÓXIMO (940 NM). O TEMPO DE APLICAÇÃO SERÁ CALCULADO DE ACORDO COM CADA DOSE APLICADA E CADA CÍRCULO ACIONADO. PARA UMA DOSE DE 4 J/CM², O TEMPO DE APLICAÇÃO DE CADA CÍRCULO SERÁ CERCA DE 4 MINUTOS E 49 SEGUNDOS PARA O LED INFRAVERMELHO E 8 MINUTOS E 54 SEGUNDOS PARA O LED VERMELHO. PARA UMA DOSE DE 6 J/CM², O TEMPO DE APLICAÇÃO DE CADA CÍRCULO SERÁ: 6 MINUTOS E 49 SEGUNDOS PARA O LED INFRAVERMELHO E 10 MINUTOS E 54 SEGUNDOS PARA O LED VERMELHO. PARA UMA DOSE DE 8 J/CM², O TEMPO DE APLICAÇÃO DE CADA CÍRCULO SERÁ: 8 MINUTOS E 49 SEGUNDOS PARA O LED INFRAVERMELHO E 12 MINUTOS E 54 SEGUNDOS PARA O LED VERMELHO. AS APLICAÇÕES SERÃO REALIZADAS TRÊS VEZES POR SEMANA (SEGUNDA, QUARTA E SEXTA) DURANTE 8 SEMANAS, TOTALIZANDO 24 SESSÕES EM CADA PARTICIPANTE. ALÉM DISSO, ADICIONA-SE 10 MINUTOS EM CADA SESSÃO DE FOTOTERAPIA PARA A APLICAÇÃO DO TRATAMENTO CONVENCIONAL. AQUELES PARTICIPANTES QUE FIZEREM SOMENTE O TRATAMENTO CONVENCIONAL A SUA PARTICIPAÇÃO SERÁ DE 10 MINUTOS. Antes da aplicação da fototerapia, a lesão será limpa com solução fisiológica a 0,9%. A unidade emissora do dispositivo será envolvida com filme PVC, trocado a cada participante, sendo colocada diretamente sobre a ferida. Para assepsia do PVC, será usado álcool a 70%. Óculos protetores serão utilizados durante o procedimento. Após a aplicação da fototerapia, será feito o curativo à base de hidrogel com alginato. CASO ALGUM PARTICIPANTE DO GRUPO CONTROLE OU DO EXPERIMENTAL RECEBA ALTA ANTES DE COMPLETAR AS 8 SEMANAS, O TRATAMENTO CONTINUARÁ A SER REALIZADO NO DOMICÍLIO DO PARTICIPANTE. A mensuração da área das lesões será feita por meio de registros fotográficos, realizados durante a avaliação inicial e a cada sessão de tratamento.

Critério de Inclusão:

Participantes portadores de LPP não infectada, localizada na região sacral, com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos.

Critério de Exclusão:

SERÃO EXCLUÍDOS PACIENTES EM DELIRIUM, COM DÉFICIT COGNITIVO, DEMÊNCIA OU MESMO PERDA DA CONSCIÊNCIA; DIABÉTICOS; GESTANTE; HISTÓRIA PRÉVIA OU PRESENÇA DE PATOLOGIAS MALIGNAS; FOTOSSENSIBILIDADE OU QUAISQUER REAÇÕES ADVERSAS À EXPOSIÇÃO À LUZ SOLAR; E PACIENTES COM INCONTINÊNCIA ANAL.

Riscos:

O principal risco associado à fototerapia é a possibilidade de interação da luz com outras células, que não as lesionadas. Para minimizar este risco, serão aplicadas doses baixas nas faixas espectrais do vermelho e do infravermelho para que não promova efeitos biológicos celulares. Portanto, o valor ideal da dose será baseado em estudos anteriores da literatura que obtiveram efeitos satisfatórios na cicatrização de feridas cutâneas. Outro risco seria a possibilidade de interação da luz com outras regiões do corpo, como por exemplo, os olhos. Contudo, o dispositivo é flexível e anatomicamente ajustável o que permite o direcionamento da luz somente para a região de tratamento. Além disso, durante todo o período de aplicação, o pesquisador e o participante utilizarão óculos

Data de Submissão do Projeto: 14/06/2018

Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111330.pdf

Versão do Projeto: 4

10.1- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA UFVJM

de proteção aos olhos para assim, evitar danos oculares.

Benefícios:

os benefícios do presente estudo serão diretos, pois a aplicação do dispositivo flexível de fotobiomodulação poderá favorecer o processo de reparo e o desenvolvimento de força tênsil, predispondo as cicatrizes de melhor qualidade. Tal fato minimiza as chances de recidiva das lesões, melhorando a qualidade de vida do participante do estudo.

Metodologia de Análise de Dados:

As fotos serão feitas sempre por um mesmo pesquisador com a câmera posicionada perpendicularmente à superfície da ferida e com a utilização de uma escala. As imagens digitais obtidas serão analisadas pelo programa Image Analyzer Quantikov, versão 8.12 (PINTO, 2010) para a quantificação das áreas das feridas. Por meio de uma ferramenta do programa, serão definidas as margens de cada ferida e automaticamente será calculada sua área total. Para a aquisição da imagem, será utilizado uma câmera EOS Rebel XS Canon, com resolução de 10.1 Megapixels e lente de 18 x 55 mm. Cada participante será colocado em decúbito lateral e, após a retirada do curativo, as fotografias serão realizadas sem flash, em vista frontal. A lente da câmera será posicionada perpendicularmente à superfície da ferida, mantendo-se uma distância de 15 cm ou de 20 cm entre a lente e a pele, dependendo do tamanho da ferida, se estava enquadrado na imagem. Os registros serão realizados nas 12 sessões de tratamento, sempre por um mesmo indivíduo. A fotografia será feita com um paquímetro Vernier Caliper®, faixa de medição 0-150 mm, colocado abaixo da úlcera para padronizar a escala, mas sem contato com a pele do participante. Além disso, as imagens serão analisadas por meio do software Image J® com a finalidade de calcular o índice de retração da ferida através do cálculo da área da lesão: $LPP = \frac{\text{Área inicial} - \text{Área final}}{\text{Área inicial}}$ que segundo Minatel et al 2009 relatam que $LPP=1$ reepitelização total; $LPP=0$ sem sinais de reepitelização e $LPP>0$ redução e $LPP<0$ aumento da área de lesão.

Desfecho Primário:

Os participantes com LPP submetidos ao tratamento com o dispositivo de fotobiomodulação constituído por diodos emissores de luz, terão uma melhor cicatrização da ferida

Tamanho da Amostra no Brasil: 60

Países de Recrutamento

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da pesquisa
Sim	BRASIL	60

Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Não

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

60

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Grupo experimental	30	Aplicação de hidrogel com alginato mais LED
grupo controle	30	aplicação de hidrogel com alginato

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Escrita de artigo	22/11/2018	15/01/2019
coleta de dados	07/06/2018	27/09/2018
análise dos resultados	13/09/2018	22/11/2018

Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
folha A4	Custeio	R\$ 100,00
Total em R\$		R\$ 100,00

Data de Submissão do Projeto: 14/06/2018

Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111330.pdf

Versão do Projeto: 4

10.1- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA UFVJM

oculos de proteção	Custeio	R\$ 70,00
papel filme transparente	Custeio	R\$ 20,00
Total em R\$		R\$ 190,00

Bibliografia:

KHAN I, ARANY PR. Photobiomodulation Therapy Promotes Expansion of Epithelial Colony Forming Units. *Photomedicine and Laser Surgery*. Volume 34, Number 11, 2016. SOLMAX H, ULGEN Y, GULSOY M. Photobiomodulation of wound healing via visible and infrared laser irradiation. *Lasers Med Sci* (2017) 32:903–910. SPERANDIO F F et al. Low-level laser irradiation promotes the proliferation and maturation of keratinocytes during epithelial wound repair. *J Biophotonics*. 2015 October; 8(10): 795–803. CARVALHO MRF et al. Construção e validação de algoritmo para tratamento da lesão por pressão. *Rev enferm UFPE on line*, Recife, 11(Supl. 10):4171-83, out., 2017. GARCEZ S PM et al. Analyses of pressure ulcer point prevalence at the first skin assessment in a Portuguese hospital. *J Tissue Viability* [Internet]. 2016 May [cited 2017 Jan 20];25(2):75-82. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965206X16000243> MEHTA C et al. Pressure ulcer and patient characteristics – A point prevalence study in a tertiary hospital of India based on the European Pressure Ulcer Advisory Panel minimum data set. *J Tissue Viability* [Internet]. 2015 Aug [cited 2017 Jan 20];24(3):123-30. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965206X15000376> NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. Pressure Injury Stages.2017. Disponível em: <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/NPUAP-Position-Statement-on-Staging-Jan-2017.pdf> LEITE, S.N.; MEYERS, D.S.M.; ENWEMEKA, C.S.; ANDRADE, T.A.M.; LEITE, M.N.; FRADE, M.A.C. Phototherapy promotes healing of cutaneous wounds in undernourished rats. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v.89, n.6, p. 899-904, 2014. MEIRA, L.F.; KRUEGER, E.; NEVES, E.B.; NOHAMA, P.; SOUZA, M.A. Termografia na Área Biomédica. *Pan American Journal of Medical Thermology*, v.1, n.1, p.31-41, 2014. MOURA JUNIOR, M.J.; ARISAWA, E.A.L.; MARTIN, A.A.; CARVALHO, J.P.; SILVA, J.M.N.; SILVA, J.F.; SILVEIRA, L. Effects of low power LED and therapeutic ultrasound in the tissue healing and inflammation in a tendinitis experimental model in rats. *Lasers in Medical Science*, v.29, p.301-311, 2014. NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL AND EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (NUAP/EPUAP). Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Cambridge Media: Perth, 2014. NEVES, S.M.V.; NICOLAU, R.A.; MENDES, L.M.S.; VELOSO, A.M. Digital photogrammetry and histomorphometric assessment of the effect of non coherent light (light emitting diode) therapy (640 ± 20 nm) on the repair of third degree burns in rats. *Lasers in Medical Science*, v.29, p.203-212, 2014. NOGUEIRA, V.C.; COELHO, N.P.M.F.; BARROS, T.L.; SILVA, S.M.M.S.; MARTINS, M.; ARISAWA, E.A.L. Biomodulation effects of LED and therapeutic ultrasound combined with semipermeable dressing in the repair process of cutaneous lesions in rats. *Acta Cirurgica Brasileira*, v.29, n.9, p.588-595, 2014. SEO, Y.K.; PARK, J.K.; SONG, C.; KWON, S.Y. Comparison of light-emitting diode wavelength on activity and migration of rabbit ACL cells. *Lasers in Medical Science*, v.29, p.245-255, 2014. SKORKOWSKA-TELICHOWSKA, K.; CZEMPLIK, M.; KULMA, A.; SZOPA, J. The local treatment and available dressings designed for chronic wounds. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v.68, p.117-126, 2013. SANTOS, V.B.C.; RAMOS, S.P.; MILANEZ, V.F.; CORRÊA, J.C.; ALVES, R.I.A.; DIAS, I.F.; NAKAMURA, F.Y. LED therapy or cryotherapy between exercise intervals in Wistar rats: anti-inflammatory and ergogenic effects. *Lasers in Medical Science*, v.29, n.2, p.599-605, 2014.

Upload de Documentos**Arquivo Anexos:**

Tipo	Arquivo
Outros	Cartaanuencia.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1111330.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEATUAL.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclelpp.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111330.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projet.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1111330.pdf
Folha de Rosto	forosto.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEATUAL.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEATUALa.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projet.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEATUALa.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111330.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projet.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1111330.pdf
Folha de Rosto	forosto.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclelpp.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEATUAL.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projet.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa	tclelpp.pdf

Data de Submissão do Projeto: 14/06/2018

Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111330.pdf

Versão do Projeto: 4

10.1- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA UFVJM

de Ausência	
Folha de Rosto	forosto.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111330.pdf
Folha de Rosto	forosto.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclelpp.pdf

Finalizar

Manter sigilo da íntegra do projeto de pesquisa: Sim

Prazo: 1 ano