



**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA
COORDENAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ROSILENE GLÓRIA FONTOURA

**UTILIZAÇÃO DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO DE
LESÃO POR PRESSÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

PORTO NACIONAL – TO

2017

ROSILENE GLÓRIA FONTOURA

**UTILIZAÇÃO DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO DE
LESÃO POR PRESSÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) para o processo avaliativo da disciplina de TCC I no curso de enfermagem, pela Faculdade Presidente Antônio Carlos - FAPAC.

Orientador: Prof. Esp. Bethoven Marinho da Silva.

PORTO NACIONAL – TO

2017

RESUMO

A Lesão por Pressão é considerada uma das principais causas de eventos adversos ocorridos no ambiente hospitalar, o que prolonga o tempo de internação e o potencial para infecção. **Objetivo:** este estudo tem como objetivo demonstrar os benefícios da utilização do laser de baixa intensidade como coadjuvante no tratamento de lesão por pressão. **Métodos:** trata-se de um estudo de revisão bibliográfica de caráter qualitativo, referente ao período de 2012 a 2017, realizados nas bases de dados SCIELO, GOOGLE ACADÊMICO e livros por meio dos seguintes descritores: laserterapia, utilização do laser de baixa intensidade em lesão por pressão, efeitos do laser de baixa intensidade na cicatrização. **Resultados esperados:** espera-se com esse estudo que a inclusão da laserterapia tenha uma contribuição significativa no processo de reparação de tecidos e aceleração da cicatrização como forma de oferecer qualidade de vida ao paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia a Laser. Cicatrização. Enfermagem.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	5
1.2 HIPÓTESE	5
2 OBJETIVOS.....	6
2.1 OBJETIVO GERAL	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3 JUSTIFICATIVA.....	7
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
4.1 HISTÓRIA DO LASER	8
4.2 LASER DE BAIXA INTENSIDADE	8
4.3 COMO O LASER FUNCIONA	9
4.4 EFEITOS TERAPÊUTICOS DA TERAPIA LASER	9
4.5 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES	10
4.6 FATORES DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO	10
4.7 COMO PREVENIR LESÕES POR PRESSÃO.....	11
4.8 ESTÁGIO DE LESÃO POR PRESSÃO SEGUNDO NPUAP	12
4.9 ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM LASERTERAPIA	13
5 MATERIAIS E MÉTODOS	15
5.1 TIPO DE PESQUISA.....	15
5.2 POPULAÇÃO TOTAL E AMOSTRA	15
5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	15
5.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	15
6 PROCEDIMENTO	16
7 ASPECTOS ÉTICOS	17
8 RISCOS.....	18
9 BENEFÍCIOS	19
10 DESFECHOS	20
11 ORÇAMENTO	21
12 CRONOGRAMA	22
REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

A expressão Úlcera por pressão foi substituída no dia 13 de abril de 2016 pelo *National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP, 2016)*, para Lesão por pressão, sendo definida como um dano localizado na pele e nos tecidos moles subjacentes geralmente pelo contato em uma proeminência óssea ou relacionados a um dispositivo médico ou outro, podendo exhibir-se como pele intacta ou uma úlcera aberta podendo ser dolorosa.

Apesar da melhoria nos cuidados em saúde nos últimos anos, a lesão por pressão continua sendo um dos principais eventos adversos encontrados em serviços e instituições de atenção à saúde e uma importante causa de morbidade e mortalidade, ocasionando enorme impacto na qualidade de vida, trazendo dor e sofrimento não só do paciente como de seus familiares. Além disso, gerando um problema social, econômico e de saúde pública. (PEREIRA, LUDVICHE e OMIZZOLO, 2016).

Nos dias atuais, há diversos tipos de coberturas e meios para auxiliar no processo de cicatrização, entre estes se destaca a laserterapia. (SCHMIDT, 2016).

A palavra Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), é um acrônimo da língua inglesa que significa amplificação da luz por estimulação da radiação. (SANT'ANNA, GIARETTA e POSSO). No ano de 1917, Albert Einsten expôs os princípios a respeito da amplificação da luz pela emissão estimulada da radiação. No final da década de 50, Townes e Schawlow evidenciaram que seria possível construir um laser. (BOTOT, 2005). Mas somente em 1960 foi produzido o primeiro feixe de luz de rubi por Theodore Maiman no Hughes Laboratories nos EUA. (BOTOT, 2005; LUIS, 2013).

Com o intuito de diminuir o aparecimento de lesões e o tratamento para as lesões já existentes, a combinação entre tecnologia e o cuidado são elementos considerados importantes por apresentarem resultados positivos no processo de aceleração da cicatrização e regeneração de lesões, e consequentemente reduzir o tempo de hospitalização, por ser uma assistência que considera as particularidades de cada indivíduo, oferecendo uma conduta fidedigna aos pacientes. Diante do exposto, esse estudo objetiva verificar os benefícios da utilização do laser de baixa intensidade no tratamento de lesão por pressão, e sua contribuição na qualidade de vida do paciente, uma vez que uma das principais causas de infecções hospitalares está relacionada ao aparecimento de lesões por pressão.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Quais os efeitos da utilização do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização em lesões por pressão.

1.2 HIPÓTESE

- O tratamento a laser diminui a dor dos pacientes tratados.
- A terapia a laser possui eficácia na regeneração tecidual.
- A terapia não tem eficácia em feridas infectadas.
- A terapia laser não pode ser utilizada em pacientes grávidas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar os benefícios da utilização do laser de baixa intensidade no tratamento de lesão por pressão, através de revisão bibliográfica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os efeitos terapêuticos que o laser provoca nos tecidos lesionados;
- Verificar o tipo de laser mais utilizado na terapia de baixa intensidade;
- Reconhecer quais as indicações e contra indicações do uso do laser;
- Verificar na literatura qual o tempo médio para cicatrização de lesões utilizando o laser de baixa intensidade.

3 JUSTIFICATIVA

A pele é o maior órgão do corpo humano e tem como principal função a de proteção e barreira contra injúrias. Quando a pele sofre uma lesão, é necessário uma série de fenômenos mediado pelo organismo para que ocorra regeneração e cicatrização do tecido. Dependendo do estado nutricional do indivíduo, essa evolução pode demorar dias e/ou até meses, resultando no maior tempo de internação e conseqüentemente o aumento de custos. (RAMIRES e MEIJA, 2012)

Sabendo disso e visando acelerar o processo de cicatrização dos ferimentos, a tecnologia e o cuidado estão caminhando juntos, com atualização de novas técnicas para a efetivação das intervenções. O laser de baixa potência é um grande aliado nesse processo devido a sua capacidade de promover velocidade no reparo de tecidos injuriados. Portanto, este estudo irá mostrar a capacidade que o laser tem em organizar as camadas da pele para que possa vir a dar melhor qualidade de vida ao paciente, associando-o ao tratamento padrão utilizado.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 HISTÓRIA DO LASER

A palavra *Laser* é de origem inglesa que significa *Light Amplification of Stimulated Emissions of Radiation*, ou seja, amplificação da luz por estimulação da emissão de radiação. A luz emitida pelo laser se dá de modo organizado e não aleatório, como é o caso de uma lâmpada comum. (ARIANE, 2013)

Segundo Andrade, Clark e Ferreira (2014), o laser começou a ser utilizado na terapêutica desde 1960 por Theodore Maiman. Em 1983 foi publicado experimentos relacionado aos efeitos do laser utilizando irradiação de laser Hélio-Neônio. A monocromaticidade, coerência e a colimação é o que torna o laser um aliado terapêutico.

No final dos anos 60 são divulgados os primeiros tratamentos de lesões utilizando o laser de baixa potencia do tipo He-Ne com doses de 4J/cm², apresentando resultados satisfatórios em relação a cicatrização e redução da dor. Para se obter um efeito cicatrizante a dose do laser deve ser controlada entre 3 e 6 J/cm². (Stefanello e Hamerski, 2006)

Ariane (2013), afirma que o laser pode ser classificado como sendo de alta potência ou quentes devido a resposta térmica, sendo úteis em cirurgias promovendo cortes e coagulação. E pode ser classificado também como baixa potencia, terapêutico ou frio promovendo a cicatrização e manuseio da dor, e não danifica células e tecidos. No entanto, proporciona efeitos fotoquímicos em vez de térmicos.

4.2 LASER DE BAIXA INTENSIDADE

Lins et al. (2011) dizem que, os principais tipos de laser de baixa potência geralmente mais utilizados na laserterapia são o laser de Hélio-Neon (He-Ne), onde o comprimento da onda está localizada dentro da faixa de luz visível (luz vermelha), e o Arsenato de Galio-Alumínio (Ga-As-Al), conhecido como laser de diodo, o seu comprimento ao contrário do He-Ne está localizado fora do espectro de luz visível (luz infravermelha).

Andrade, Clark e Ferreira (2014) enfatizam que o comprimento de onda, a potência, a dose e o tempo de aplicação são fatores influenciam no melhor resultado da terapia.

O laser Hélio-Neon (HeNe) é a combinação dos gases Hélio (90%) e Neon (10)%, com comprimento de onda de 632,8 nm. A aplicação é feita por meio de varreduras. Sua potência pode chegar acima de 30 nW se a emissão for de forma contínua. A absorção é rápida e a penetração é superficial. O Arsenato de Gálio (AsGa) e Gálio-Alumínio-Arseneto emite comprimento de onda de 904nm e 780 a 830nm respectivamente. A aplicação deve ser feita de forma pontual. A penetração é profunda, e tem potência de 10 a 50mW. Outro tipo de laser ainda pouco comercializado mas que já possui contribuição significativa dirigida ao tecido cutâneo à procura da cicatrização e que pode até mesmo substituir o laser HeNe é o Alumínio-Gálio-Índio-Fósforo (AlGaInP). Sua emissão é gerada através de diodo. O comprimento de onda varia entre 660 a 670, dependendo do tipo de aparelho. A aplicação é feita em modo de varredura não podendo ultrapassar a 4mm, pois impossibilita o foco no tecido alvo. (ARIANE,2013).

4.3 COMO O LASER FUNCIONA

Gutknecht e Eduardo (2004), dizem que o tratamento realizado com laser terapêutico não produz calor, ou seja, a energia absorvida pelos fótons não é convertida em calor e sim em efeitos fotoquímicos, fotofísicos e/ou fotobiológicos nas células e tecidos.

A luz polarizada estimula a atividade energética da membrana celular, induzido processos regenerativos e aumentando a absorção de oxigênio no tecido do corpo. (GUTKNECHT; EDUARDO, 2004, p.219)

4.4 EFEITOS TERAPÊUTICOS DA TERAPIA LASER

Ariane (2013) afirma que existe uma diversidade de efeitos terapêuticos proporcionados pela utilização do laser. Dentre eles pode-se destacar a analgesia local, redução do edema, ação anti-inflamatória. Esses efeitos dependerão da absorção da energia gerada pelo laser e sua transformação nos tecidos, que estimula a microcirculação e aumento do trofismo, podendo ter efeito local ou sistêmico.

Ramires e Meija (2012) afirmam que o laser de baixa potência ocasiona redução do edema e estimula a cicatrização de feridas de difícil evolução. Por esse motivo, esse método eletroterapêutico se faz eficaz no tratamento de lesão por pressão.

A terapêutica que emprega o laser apresenta efeitos notáveis sobre a remodelação de tecidos cicatriciais ocasionando redução do edema, do processo inflamatório, aumento da fagocitose, da síntese de colágeno e da epitelização. A radiação ainda estimula a proliferação de fibroblastos, sua modificação a miofibroblastos, a produção de colágeno, a produção de ATP, acréscimo na atividade dos linfócitos com consequente efeito antibacteriano, e melhora na vascularização. (FELICE, 2009, p.50)

4.5 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

Schmidt e Pereira (2016) relatam que, a laserterapia fornece riscos em casos de hipersensibilidade à radiação por meio de reações cutâneas, possível hemorragia devido a vasodilatação. É contra indicada também em pacientes portadores de neoplasias e carcinomas, pois proporciona aceleração do crescimento de células cancerígenas. Sendo assim, só poderá ser feita em casos de tratamentos paliativos. Em caso de gestantes, há a contraindicação por profilaxia. A irradiação à retina poderá levar a cegueira. (CARVALHO, 2013)

Está indicada em casos de aceleração de regeneração de diferentes tipos de feridas abertas, condições artríticas, lesões em tecidos moles e também promover analgesia. (ARIANE, 2013). O efeito analgésico se deve ao estímulo de liberação de B-endorfinas, evitando que haja restrição do limiar de excitabilidade dos nociceptores e também pela retirada de algumas substancias e pela conservação do equilíbrio energético local. (CARVALHO, 2013)

4.6 FATORES DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO

Martins et al. (2016) concordam que a incidência de lesão por pressão continua elevada e acomete especialmente pacientes acamados, pessoas com doenças crônico-degenerativas, restritas ao leito, estar em uso de drogas vasoativas, sedativos, ou mesmo, as condições próprias de cada individuo. Estes indivíduos apresentam maior probabilidade de desenvolver lesões, o que exige maior tempo de hospitalização, maior prestação dos cuidados da equipe de

enfermagem, aumento dos custos financeiros, além da demora na recuperação e a qualidade de vida do paciente.

De acordo com o *National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP, 2016)* a lesão ocorre como resultado de pressão ou pressão intensa e/ou prolongada em combinação com cisalhamento. A tolerância ao tecido mole para pressão e cisalhamento também pode ser afetada pelo microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e condição do tecido mole.

Ramires e Meija (2012) enfatizam que as lesões se desenvolvem quando os tecidos sofrem compressão por proeminências ósseas durante períodos de tempo prolongado. Essa compressão diminui a irrigação sanguínea, compromete o fluxo sanguíneo levando a isquemia local, hipóxia, edema, inflamação e até mesmo morte celular.

O risco para o desenvolvimento de úlceras é resultante de uma combinação entre fatores extrínsecos relacionados às ações do ambiente sobre o paciente, como intensidade, duração e direção da pressão, e fatores intrínsecos que incluem perda da sensibilidade cutânea, a perda de controles vaso motor, distúrbios metabólicos, disfunção nutricional, incontinência urinária ou fecal, doenças oclusivas de pequenos vasos, anemia, espasticidade, infecção sistêmica, idade avançada e más condições da pele. (LOPES, 2011, p.899).

Os locais com maior probabilidade para o desenvolvimento de lesões por pressão são sacro, calcâneos, ísquios, trocânteres e escápulas. (LOPES, 2011).

4.7 COMO PREVENIR LESÕES POR PRESSÃO

Além do cuidado com lesões o enfermeiro é responsável por avaliar diariamente o risco de o paciente desenvolver lesão por pressão. A inspeção deve ser realizada minuciosamente principalmente em áreas de proeminência óssea, e realizar as anotações dos escores encontrados durante a avaliação. (PAULA; BACARIN, 2017). A atuação do enfermeiro promove um cuidado direcionado ao paciente e à família, além de propiciar informações relevantes para o plano de cuidado, e garantir uma comunicação multidisciplinar eficaz. (BORGHARDT et al., 2015)

De acordo com Pereira, Ludvich e Omizzolo (2016), algumas medidas preventivas são realizadas para evitar o aparecimento de lesões por pressão como: ter cuidado com a pele do paciente utilizando cremes e óleos para manter a

hidratação da pele, evitar massagens em proeminências ósseas, manter o paciente posicionado no leito de forma adequada, utilização de colchões apropriados como o colchão pneumático, e evitar a umidade. A mudança de decúbito a cada duas horas é considerada a principal entre essas medidas, pois esta evita que o paciente tenha um contato direto e prolongado em superfície, o que impede o fluxo sanguíneo.

Visando colaborar na prevenção de lesão por pressão, pesquisadores desenvolveram escalas como forma de auxílio para avaliar os riscos que os pacientes apresentam em desenvolver lesões por pressão. Entre elas, a escala de Braden. (SOUSA; SANTOS; SILVA, 2006). No Brasil a escala foi adaptada para a língua portuguesa em 1992, desde então, sendo utilizada. De acordo com a escala são avaliados seis subdivisões, como:

Percepção sensorial: refere à capacidade do cliente reagir significativamente ao desconforto relacionado à pressão; Umidade: refere-se ao nível em que a pele é exposta à umidade; Atividade: avalia o grau de atividade física; Mobilidade: refere-se à capacidade do cliente em mudar e controlar a posição de seu corpo; Nutrição: retrata o padrão usual de consumo alimentar do cliente; Fricção e Cisalhamento: retrata a dependência do cliente para a mobilização e posicionamento, contratura e agitação que podem levar à constante fricção. (PEREIRA; LUDVICH; OMIZZOLO; 2016, p.34).

É classificado altíssimo risco quando o score for maior ou igual a 9, alto risco de 10 a 12, risco moderado de 13 a 14, baixo risco de 15 a 18 e ausência quando os escores forem de 19 a 23. Quanto menor a pontuação, maior é o risco de desenvolver lesão por pressão. É essencial analisar cada escore obtido nas sub-escalas, mesmo que indique ausência de risco na pontuação final, o baixo escore isoladamente pode indicar o desenvolvimento de lesão. (SOUZA; PRADO, 2016)

4.8 ESTÁGIO DE LESÃO POR PRESSÃO SEGUNDO NPUAP

No dia 13 de abril de 2016, O *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) uma organização norte-americana, sem fins lucrativos, dedicada à prevenção e ao tratamento de lesões por pressão, anunciou a mudança na terminologia Úlcera por Pressão para Lesão por Pressão e a atualização da nomenclatura dos estágios do sistema de classificação. Membros da SOBEST (Associação Brasileira de Estomaterapia) e da SOBENDE (Associação Brasileira de

Enfermagem em Dermatologia) realizaram a tradução do documento para o português (CALIRI et al., 2017).

O sistema de classificação inclui as seguintes definições: Lesão por Pressão Estágio 1: Pele íntegra com eritema que não embranquece. Lesão por pressão Estágio 2: Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme: O leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e pode também apresentar-se como uma bolha intacta ou rompida. Lesão por Pressão Estágio 3: Perda da pele em sua espessura total: gordura e tecido de granulação estão presentes. Lesão por Pressão Estágio 4: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular: há exposição da fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem, osso, descolamento e/ou túneis. Lesão por Pressão Não Classificável: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível encoberta por esfacelo ou escara. Lesão por Pressão Tissular Profunda: descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece. Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico: Resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos. Geralmente apresenta o padrão ou forma do dispositivo. Lesão por Pressão em Membranas Mucosas: é encontrada quando há histórico de uso de dispositivos médicos no local do dano. Devido à anatomia do tecido, essas lesões não podem ser categorizadas (CALIRI et al., 2017).

4.9 ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM LASERTERAPIA

Segundo o parecer do Conselho Regional de Enfermagem-DF nº 04/2017, o enfermeiro desde que esteja capacitado em cursos específicos reconhecidos e em instituições regulamentadas poderá realizar a laserterapia como coadjuvante para o tratamento de lesões.

Resolução COFEN nº 0501/2015 regulamenta a competência da equipe de enfermagem no cuidado às feridas e dá outras providências.

Para aplicação do laser é necessário seguir as normas de biossegurança durante o procedimento como, por exemplo, o uso de óculos e outros equipamentos, o qual fornecerá segurança tanto para o paciente quanto ao profissional. (SCHMIDT; PEREIRA, 2016). É comum lidar com pacientes que estejam com lesões infectadas, no entanto, se faz necessário o uso de papel filme para que não haja o contato da

ponteira do laser diretamente com a lesão, além do uso de máscaras, gases e solução fisiológica para realização da antissepsia. (RAMIRES; MEIJA, 2012)

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura realizada a através de levantamento de dados bibliográficos sobre a utilização de laser em lesões por pressão.

A pesquisa bibliográfica é o tipo de pesquisa desenvolvida para esclarecer um tema a partir de teorias já publicadas, como em livros, artigos, manuais, enciclopédias. (GERHARDT;SILVEIRA, 2009)

5.2 POPULAÇÃO TOTAL E AMOSTRA

Os materiais literários serão coletados através do Google Acadêmico, Portal CAPES, biblioteca virtual em saúde e livros, utilizando os descritores: laserterapia, utilização do laser de baixa intensidade em lesão por pressão, efeitos do laser de baixa intensidade na cicatrização.

A população será composta pelo número de referências encontradas e a amostra será formada pelos referenciais que atenderem aos critérios de inclusão e exclusão.

5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Serão considerados nesta pesquisa: a) procedência nacional; b) do período de 2012 a 2017; c) conteúdo que contemplar os assuntos relacionados à utilização do laser de baixa intensidade em lesões por pressão; d) idioma português.

5.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos da pesquisa os textos que não contemplem os itens a, b, c e d supracitados nos critérios de inclusão.

6 PROCEDIMENTO

Para examinar os materiais literários pesquisados, primeiro será realizada uma leitura criteriosa dos textos, e em seguida, será realizada a análise do conteúdo de cada um deles de forma que permita identificar a utilização do laser de baixa intensidade em lesões por pressão.

Os dados serão compilados e analisados a luz da literatura pertinente e serão apresentados de forma descritiva, tabular e gráfica.

7 ASPECTOS ÉTICOS

Por ser uma pesquisa bibliográfica o projeto não necessita ser submetido à aprovação do Comitê de Ética de Pesquisa da Faculdade Presidente Antônio Carlos – FAPAC, conforme preconiza a Resolução do Conselho Nacional de Saúde N°466/2012 (com revisão em 2012), que normatiza a pesquisa envolvendo seres humanos. (CNS, 2012).

8 RISCOS

De acordo com a resolução N° 466/2012 do CNS (com revisão em 2012) todas as pesquisas que envolvem seres humanos apresentam algum tipo de risco. Esta por ser uma pesquisa de revisão bibliográfica e que não envolve seres humanos, não apresenta risco de exposição.

9 BENEFÍCIOS

Em relação aos benefícios desta pesquisa, será mostrada a importância da utilização da laserterapia no tratamento de lesão por pressão.

10 DESFECHOS

10.1 PRIMÁRIO

Estima-se que esse estudo contribuirá para a compreensão da importância da utilização do laser no tratamento de lesão por pressão.

10.2 SECUNDÁRIO

Identificar os efeitos que o laser provoca nos tecidos lesionados.

11 ORÇAMENTO

TABELA 1 - Materiais de consumo

Itens	Quantidade	Valor unitário	Valor em reais
Impressão	30 unidades	0,25	7,50
Combustível	10 litros	3,89	38,90
Encadernação	3 unidades	5,00	15,00
Internet	1	89,00	356,00
			Total: 417,40

As despesas para realização do projeto de pesquisa serão custeadas com recursos próprios do pesquisador.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. S. S. D.; CLARK, R. M. O.; FERREIRA, M. L. **Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas.** Rev Col Bras Cir, v. 41, n. 2, p. 129-33, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v41n2/pt_0100-6991-rcbc-41-02-00129.pdf>. Acesso em: 16 out. 2017.

ASSIS, Gisela Maria; DE LIMA MOSER, Auristela Duarte. **Laserterapia em úlceras por pressão: limitações para avaliação de resposta em pessoas com lesão medular.** Texto & Contexto Enfermagem, v. 22, n. 3, 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/714/71428558035/>> .Acesso em: 26 set. 2017.

BACARIN, Viviane Pereira et al. **ESCALA DE BRADEN VERSUS WATERLOW DESAFIOS E APLICABILIDADE.** Olhar Científico, v. 3, n. 1, p. 301-323, 2017. Disponível em: <http://www.olharcientifico.kinghost.net/index.php/olhar/article/view/98>>. Acesso em: 30 out. 2017.

BOTOT, B. A. **Análise do Laser AlGaInP no processo de reparação tecidual de lesões cutâneas.** 86f. Piracicaba, SP. 2005. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia)-Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Metodista de Piracicaba. Disponível em: <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/DHUJJJ VXUONI.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2017.

CALIRI, Maria Helena Larcher et al. **Classificação das Lesões por Pressão:** Adaptada culturalmente para o Brasil. Disponível em:<<http://www.sobest.org.br/textod/35>>. Acesso em: 26 out. 2017.

CARVALHO, Rebeca Salomão de. **Fisioterapia e Saúde: laserterapia.** Disponível em: <<http://fisiointo10.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES POR PRESSÃO - CONSENSO NPUAP 2016 - ADAPTADA CULTURALMENTE PARA O BRASIL DE PAIVA MARTINS, Natália et al. **ÚLCERA POR PRESSÃO: AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO INTERATIVO PARA GRADUANDOS EM ENFERMAGEM.** Revista Saúde-UNG, v. 9, n. 1-2, p. 43-53, 2016.

DE SANT, Ana Lúcia Gargione Galvão et al. **Protocolo para a avaliação e tratamento em feridas utilizando o laser de baixa intensidade:** uma proposta. Revista Univap, v. 17, n. 29, p. 133-144, 2011. Disponível em: <http://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/17>. Acesso em: 23 nov. 2016.

FELICE, T. D. et al. **Utilização do laser de baixa potência na cicatrização de feridas.** Interbio, v. 3, n. 2, p. 42-52, 2009. Disponível em:http://www.unigran.br/interbio/paginas/ed_anteriores/vol3_num2/arquivos/artigo6.pdf Acesso em: 12 out. 2017.

GUTKNECHT, Nobert; EDUARDO, Carlos de Paula. **A Odontologia e o Laser: Atuação do Laser na Especialidade Odontológica.** Quintessence Editora Ltda, 2004. 219p.

JACINTO, João Batista et al. **Laserterapia na cicatrização de úlcera de pressão: Relato de caso.** Sudamerica [Internet], p. 215-220, 2010. Disponível em: <http://sudamerica.edu.br/argumentandum/artigos/argumentandum_volume_2/Laserterapia_na_cicatrizacao_de_acelera_de_ulcera_de_pressao.pdf>. Acesso em: 22 out. 2017.

LINS, R. D. A. U. et al. **Aplicação do laser de baixa potência na cicatrização de feridas.** Odontol. Clín.-Cient, p. 511-516, 2011. <https://scholar.google.com.br/scholar>. Acesso em: 16 out. 2017.

LOPES, Luciana Domênica Faria. **Utilização do laser de 660 nm, 17 J/cm² em úlceras por pressão– Um relato de caso.** Rev Neurocienc, v. 19, n. 4, p. 668-674, 2011. Disponível em: <<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1904/relato%20de%20caso%2019%2004/600%20rc.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2017.

LUÍS, Ariane Aparecida. **Efeitos do laser de baixa potência no processo de cicatrização de feridas cutâneas: revisão de literatura.** 2013. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.uniformg.edu.br:21015/xmlui/bitstream/handle/123456789/187/ArianeLuis-Fisio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 30 out. 2017.

Métodos de pesquisa / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2017.

PARECER TÉCNICO COREN-DF 04/2017. <http://www.coren-df.gov.br/site/parecer-tecnico-coren-df-042017>, acesso em 17 de novembro de 2017.

PEREIRA, Mariane Onofre; LUDVICH, Sabrina Cardoso; OMIZZOLO, Jaqueline Aparecida Erig. **SEGURANÇA DO PACIENTE: PREVENÇÃO DE ÚLCERA POR PRESSÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.** Inova Saúde, v. 5, n. 2, p. 29-44, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/Inovasaude/article/view/3009>>. Acesso em: 22 out. 2017.

Pesquisa científica: conceito e tipos. Unidade 3. Disponível em: <<http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/cristala/materiais/Unidade3aPesquisaCientifica.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2017.

RAMIRES, Rossinê Carvalho; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Os efeitos do laser no tratamento de úlcera de decúbito–Revisão Bibliográfica.** Fac Ávila-Ter Man, p. 1-

12, 2012. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/66/Os_efeitos_do_laser_no_tratamento_de_Ylcera_de_decYbito_Y_RevisYo_BibliogrYf_ica.pdf>. Acesso em: 22 out. 2017.

SCHMIDT, Michelle Hillig; PEREIRA, Adriana Dall'Asta. **Laserterapia: a utilização da tecnologia na intervenção em enfermagem**. Disciplinarum Scientia| Saúde, v. 17, n. 3, p. 499-506, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifra.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2149>. Acesso em: 29 out. 2017.

SOUSA, Cristina Albuquerque de; SANTOS, Iraci dos; SILVA, Lolita Dopico da. **Aplicando recomendações da Escala de Braden e prevenindo úlceras por pressão: evidências do cuidar em enfermagem**. **Rev bras enferm**, v. 59, n. 3, p. 279-84, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/reben/v59n3/a06v59n3.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2017.

SOUZA,C.T; PRADO, R. T. **A Utilização da Escala de Braden na UTI para Prevenção de Úlcera por Pressão**. Revista EDUC-Faculdade de Duque de Caxias,v. 03, p. 45 Nº 1, Jan-Jun 2016. Disponível em:<http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas>. Acesso em: 29 de out. 2017.

STEFANELLO, T. D.; HAMERSKI, C. R. **Tratamento de úlcera de pressão através do laser AsGa de 904 nm - um relato de caso**. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama, v. 10, n. 2, p. 99-103, mai./ago. 2006. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/273>>. Acesso em: 16 out. 2017.

TOMAZINI BORGHARDT, Andressa et al. Avaliação das escalas de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos: uma coorte prospectiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2814/281438429005/>>. Acesso em: 28 out. 2017.