RECOVER

laserterapia estética



Edição 01
Maio/2021

MMO

PROTOCOLOS CLÍNICOS PODOLÓGICOS

Protocolos devem servir como uma sugestão.

Laser Recover - 100 MW

Laser Vermelho L1 | Laser Infravermelho L2 | ILIB L1 e L2

Prof. Orlando Madella Jr.

Consultor da área de Podologia MM Optics.

APRESENTAÇÃO

A Podologia como ciência da área da saúde humana atua na investigação, prevenção, prognóstico e realiza tratamento de patologias e as deformidades podais. No decreto lei de 1957 nº 41.904, de 29 de Julho de 1957, a profissão passou a ser considerada como 'ATIVIDADE AFINS DA MEDICINA'.

Currículo: Podologista Professor Orlando Madella Jr.

- 46 anos atuando na Podologia;
- Graduação Universidade Anhembi Morumbi / Laureate International Universities São Paulo;
- Técnico em Podologia Senac;
- Idealizador do 1º Curso Superior de Podologia no Brasil pela Universidade Anhembi Morumbi (2002);
- Ex Presidente da ABP;
- Autor do Dicionário Ilustrado de Podologia - 8ª edição;
- Co-autor do 1º livro no Brasil de Laserterapia na Podologia 2017 USP;
- Co-autor do Livro Fundamentos e Aplicações da Laserterapia na Podologia 2018 USP;
- Palestrante Internacional e Nacional;
- Delegado Brasileiro na Confederación Latino-Americana de Podologia;
- Docente dos Workshops de Laserterapia;
- Coordenador dos eventos Encontro das Estrelas na Podologia;
- Consultor em Podologia da MM Optics.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4
2 CARACTERÍSTICA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA OU BAIXA INTENSIDADE 5
3 CARACTERISTICA DA LUZ DO LASER 5
4 INTERAÇÃO DOS LASERS NO TECIDO VIVO 5
5 COMPRIMENTO DE ONDAS 6
5.1 Princípios Físicos 6
6 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO 6
6.1 Terapia pontual: 6
6.2 Terapia em varredura (zonal): 6
6.3 Terapia em Ponto Gatilho (PG): 6
6.4 ILIB - Efeito sistêmico: 7
7 DOSIMETRIA (CÁLCULO DA DENSIDADE DE ENERGIA) 7
7.1 Contraindicações: 7
8 BIOSSEGURANÇA 8
9 TERAPIA FOTODINÂMICA (TFD) ou PDT (do inglês Photodynamic Therapy) 8
9.1 Fotossensibilizador 8
9.2 Laserterapia / Fototerapia / Fotobiomodulação 8
9.3 Procedimento 9
9.4 Reflexo 9
10 PROTOCOLOS CLÍNICOS PODOLÓGICOS 9
10.1 Protocolo ILIB - Laserterapia Sistêmica 9
11 ONICOCRIPTOSE COM GRANULOMA 9
12 ONICOMICOSE (MICOSE DE UNHA) 10
13 VERRUGA PLANTAR -VP 11
14 ÚLCERAS / FERIDAS PLANTAR 12
15 PERFURANTE PLANTAR 12
16 CALOS INFECCIOSOS /DORSAL/ PLANTAR/ INTERDIGITAL PODAL 13
17 BOLHA PLANTAR COM RUPTURA 14
18 DISIDROSE / DERMATITE 15
19 FISSURA PLANTAR COM RUPTURA 15
20 PSORIASE PLANTAR / HIDRATAÇÃO 16
21 QUEIMADURA PODAL 17
22 DERMATOFITOSE / TINEA PÉDIS (FRIEIRAS OU PÉ DE ATHETA) / MICOSES PLANTARES 18
23 TUNGA PENETRANS / BICHO-DO-PÉ / TUNGIASE 18
24 HEMATOMA PLANTAR E HEMATOMA SUBUNGUEAL 19
25 ONICOFOSE INFLAMADO 20
26 PARONÍQUIA / PERIONIXITE / PARANÍQUIA 20
27 ESPORÃO DE CALCÂNEO 21
28 FASCITE / FASCEÍTE PLANTAR 21
29 TENDINITE / TENOSITE DE CALCÂNEO 22
30 METATARSALGIA 23
31 NEUROMA DE MORTON / NEURITE DIGITAL PLANTAR 23
32 SESAMOIDITE (INFLAMAÇÃO DE UM OSSO SESAMÓIDE) 24
33 BURSITE PLANTAR 25
34 PODOPEDIATRIA (PÉ INFANTIL) 26
35 PÉ DIABÉTICO / PÉ HANSENÍANO (FERIDAS E ÚLCERAS PLANTAR) 26
36 HALLUX RÍGIDOS E HÁLLUX VALGO (JOANETE) 27
37 ENTORSE DE TORNOZELO/DISTENSÃO DA PANTURRILHA 28
38 DEFINIÇÃO 28

1 INTRODUÇÃO

Aparelho Recover, potência fixa 100 mW, Laser Vermelho (L1) comprimento de onda 660 nm (nanômetros), Laser Infravermelho (L2) comprimento de onda 808 nm, ILIB (L1) comprimento de onda 660 nm, ILIB (L2) comprimento de onda 808 nm. Cadastro ANVISA / MS nº: 80051420022.

Laser Vermelho (L1) comprimento de onda 660 nm: ação Terapêutica em tecidos mais superficiais: extrato córneo, epiderme, junção derme e epiderme, derme papilar e reticular. Ativação da síntese e remodelamento de colágeno, elastina, proteínas de membrana, entre outros presentes na derme papilar e reticular. Indicado para tratamento de feridas /úlceras superficiais e profundas.

Laser Infravermelho comprimento de onda 880 nm: ação Terapêutica em tecidos mais profundos: extrato córneo, epiderme, junção derme e epiderme, derme papilar e reticular, tecido adiposo.
Os dois comprimentos de onda Laser Vermelho (visível) respectivamente e Laser Infravermelho (invisível), produzem efeitos bioestimuladores e biomoduladores com ação anti-inflamatória e analgésica. São indicados para alívio da dor, além de acelerar a reparação tecidual.

Laser ILIB Efeito sistêmico: (irradiação de luz laser sobre o sangue), (L1) comprimento de onda 660 nm e o (L2) comprimento de onda 808 nm tanto em pontos sistêmicos quanto na Laserpuntura e Reflexologia está indicada onde houver processos inflamatórios e dolorosos agudos e crônicos, doenças degenerativas, processos infecciosos, ou seja, todos os pacientes podem ser beneficiados.

Objetivo do uso do laser de baixa intensidade é gerar reações analgésicas, anti-inflamatórias e antiedematosas (edema), por melhorar a microcirculação
Antes de se iniciar qualquer procedimento clínico com um aparelho laser, devemos conhecer os mecanismos de interação do laser com os diferentes tipos de tecidos vivos.
Fototerapia é o termo mais apropriado quando se deseja abordar de forma abrangente as intervenções envolvendo a energia proveniente de fontes de irradiação de luz com objetivos terapêuticos. Pode-se dizer que a fototerapia cresceu no ponto de vista científico e de aplicação clínica, incorporando diversas modalidades de profissionais da área de medicina, odontologia, fisioterapia, da educação física, podologia e da estética. Muitos procedimentos considerados como médicos no passado e administrados a nível hospitalar, atualmente podem ser administrados por outros profissionais não médicos em sua excelência fora do ambiente hospitalar. Referencia: Aplicação da Luz na Dermatologia e Estética. Dra Priscila F. Campos de Menezes 2017 pág. 73.
O termo Fototerapia foi substituído recententemente pelo termo “Fotobiomodulação” (em inglês photobiomodulation) ou Laserterapia de baixa intensidade”. Pode-se dizer que a fotobiomodulação baseia-se na interação da luz com os tecidos estimulando os processos fotofísicos, fotoquímicos e fotobiológicos. Referência: LIZARELLI, R.F.Z. - Reabilitação Biofotônica Orofacial. Página 73 e 74.

2 CARACTERÍSTICA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA OU BAIXA INTENSIDADE

Trata-se de uma área que emprega a Luz como ferramenta essencial em procedimentos relacionados às ciências da vida. Apesar de milenar, pois o Sol era tratado como um deus pelas civilizações antigas, o conhecimento gerado pela evolução da ciência nas últimas décadas, fez surgir uma interface importante entre a física-química e biologia, tratando o uso da luz, a Biofotônica, como uma área de ciência. A PODOLOGIA vem-se beneficiando amplamente da biofotônica há vários anos. Referência: MADELLA.O.JR – Dicionário Ilustrado de Podologia 80 edições – 2018 - pág. 55.

3 CARACTERISTICA DA LUZ DO LASER

Monocromática: significa que ela possui somente um comprimento de onda bem definido e, consequentemente, apenas uma cor.

Coerente: as ondas eletromagnéticas produzidas pelo laser estão todas em fase.

Colimada: existe pouca divergência entre os raios de luz produzidos pelo laser, sendo eles praticamente paralelos. Isso faz com que essa luz consiga propagar-se em grandes distâncias sem perder potência.

4 INTERAÇÃO DOS LASERS NO TECIDO VIVO

Na fototerapia, a luz penetra no tecido biológico e os fótons são absorvidos pelos fotoaceptores celulares denominados cromóforos (biomoléculas da mitocôndria que absorvem luz), estimulando ou inibindo as reações químicas e enzimáticas que podem regular o metabolismo (Whelan ET AL.,2001; Mahmoud ET AL. 2009).

As interações da luz com o tecido biológico dependem da penetração, absorção e espalhamento da luz no tecido.A absorção e o espalhamento da luz no tecido biológico são dependentes do comprimento de ondas e dos cromóforos no tecido. A hemoglobina e a melanina têm alta absorção nas bandas com comprimentos de onda menores que 660nm, enquanto a água começa a absorver significativamente em comprimentos de onda menores que 1.150nm. Assim, a janela óptica terapêutica é primeiramente limitada pela absorção, devido ao sangue em menores comprimentos de onda e à água em maiores comprimentos de onda (Barolete, 2008). Portanto, o infravermelho tem menor absorção e, então, maior penetração comparada à luz visível.

Quando a fototerapia é focada sobre a epiderme, a quantidade de energia absorvida é proporcional à qualidade do tecido. Em tecido com elevado índice de melanina, a energia luminosa é altamente absorvida (Snyder – Mackler e Seltz, 1990). Nestas circunstâncias, as janelas de potência ópticas (Mw) e o limiar de densidade energética (J/cm^2) influenciarão na profundidade de penetração devido à absorção da luz por estes tecidos hiperpigmentado (Sommer ET AL., 2001). Neste contexto, o estudo de Stadler ET AL. (2004) constatou que os ratos pretos irradiados com infravermelho (Laser 830 nm) mostraram maior temperatura cutânea comparada aos ratos brancos quando avaliados com termografia. Segundo os autores, o menor efeito térmico nos ratos brancos pode ter ocorrido devido à reflexão da luz.

O espalhamento da luz depende da qualidade do tecido e do ângulo de incidência do dispositivo emissor de irradiação. Peles oleosas e com pouca melanina (superfície lisa e polida) poderão atuar como superfície refletoras da luz (Danhof, 2000). Quando há um aumento do ângulo de incidência do Laser sobre o tecido, existe um aumento da reflexão e consequentemente uma maior refração da luz transmitida no tecido.

5 COMPRIMENTO DE ONDAS

5.1 Princípios Físicos

Os equipamentos de laser são constituídos por ondas eletromagnéticas, vamos fundamentar as características dessas ondas:

Onda é uma perturbação ou distúrbio, transmitido através do vácuo ou de um meio gasoso, líquido ou sólido. Todas as ondas transmitem energia de um ponto a outro, sem obrigatoriamente haver transporte de matéria. No caso da LUZ que é uma onda ELETROMAGNÉTICA, as variáveis que sofre oscilação são os vetores "campo elétrico" e "campo magnético". Na onda sonora (onda mecânica) a variável "pressão" é que sofre oscilação. A forma mais simples das ondas eletromagnéticas corresponde ao espectro eletromagnético que o nosso olho consegue enxergar.

Toda energia anda em linhas curvas (ondas). A luz também é energia e a distância de suas ondas é que definem suas cores. A Luz terapêutica corresponde a uma pequena porção do espectro de ondas do visível ao infravermelho próximo (300 nm a 1.100 nm).

Toda onda é medida em metros. A onda da luz é medida em nanômetro (NM), pois é muito pequena.

Um nanômetro equivale a milionésima parte do milímetro (dividindo 1 milímetro por 1 milhão tem-se os nanômetros).

6 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

O Recover deve permanecer perpendicular, a fim de que o aproveitamento energético seja ótimo e a reflexão seja mínima.

6.1 Terapia pontual:

É aquela na qual a caneta laser, ou seja, o aplicador está em contato direto com a pele e a aplicação é feita concentrando toda a energia no ponto de contato desta caneta com o tecido tratado.

6.2 Terapia em varredura (zonal):

É a técnica na qual “varremos” com a caneta emissora de radiação laser na área a ser tratada a partir do momento que delimitamos esta área com a aplicação prévia da técnica pontual. Como a energia aplicada não está sendo concentrada em somente um ponto do tecido e sim em uma área maior é necessário maior tempo de aplicação para se conseguir depositar a quantidade de energia desejada no tecido. Acrescenta 1/3 de joules. Ex. 8 para 12 Joules.

6.3 Terapia em Ponto Gatilho (PG):

É um pequeno ponto de tensão que pode gerar dor. É recomendada a aplicação do laser em contato direto e se possível contato com uma ligeira pressão, pois quanto mais se afasta o laser do ponto de aplicação mais reflexão vai se ter. Referência: MADELLA. O. Jr - Dicionário Ilustrado de Podologia 80 Edição.2018. pag.182

6.4 ILIB - Efeito sistêmico:

O aparelho Recover também pode ser utilizado no modo ILIB. ILIB, em inglês, significa Intravascular Laser Irradiation of Blood, ou seja, é a irradiação do laser de modo intravascular com o objetivo de atingir a corrente sanguínea. É indicada onde houver processos inflamatórios e dolorosos agudos e crônicos, doenças degenerativas, processos infecciosos, ou seja, todos os pacientes podem ser beneficiados.

A aplicação é feita com uma pulseira ILIB que direciona a radiação do laser o local escolhido, pode ser artéria radial (aquela que sentimos pulsar no punho), temporal, poplítea, deve apresentar grande e eficiente vascularização (presença abundante de vasos sanguíneos). Na artéria radial, no punho (aquela que sentimos pulsar no punho).
Não há contraindicações, desde que a dosimetria esteja adequada considerando a via de administração e a faixa etária. O sucesso da terapia ILIB dependerá da dosimetria individualizada e revisada a cada sessão, ao longo do tratamento.

7 DOSIMETRIA (CÁLCULO DA DENSIDADE DE ENERGIA)

Dosimetria é o conjunto de manobras e táticas que o pesquisador/clínico utiliza para adequar a fonte de luz e/ou o equipamento a base de laser de baixa intensidade, para entregar superficialmente no tecido-alvo a quantidade de energia mais eficiente para o tratamento em questão. Referência: LIZARELLI, R.F.Z - Reabilitação Biofotônica Orofacial. página98.2018.
Será definida pelo profissional: idade do paciente; cor da pele; presença ou ausência de pelos (alopecia areata); condição de hidratação da pele; tipo de tecido; tipo de lesão e local anatômico.
Peles muito escuras ou muito claras pedem uma dose maior de energia, cerca de 1/3 acima da dose indicada; isto porque quando muito escuras absorvem muito na superfície, por outro lado quando são muito claras, refletem muito, em ambos os casos estarão comprometendo a profundidade de penetração. (PERUSSI, 2007; BRASIL et al, 2006; BAGNATO,2008
Deve -se salientar que a aplicação deve ser feita de forma pontual em contato direto, porque se não estiver em contato direto com a pele, a irradiância é reduzida em um fator que pode variar em torno de 10 vezes dependendo da distância da pele. Referência: Aplicação da Luz na Dermatologia e Estética. Dra Priscila F. Campos de Menezes 2017 pág. 96
Ressalta-se que é importante ter o conhecimento sobre o protocolo da dose ideal.

7.1 Contraindicações:

Não deve irradiar diretamente nos olhos - Irradiação sobre região do pescoço - Pessoas com epilepsia - Não irradiar em áreas com hemorragias (devido a efeito vasodilatador) - Não irradiar (efeito de analgesia) em crianças com menos de 3 anos de idade (primeira infância), cartilagem epifisial fica localizada entre a epífise e diáfise dos ossos longos (falanges) ainda em fase de crescimento.- Não deve irradiar as gônadas; em direção a tireoide; sobre câncer de pele - região abdominal e intravaginal em gestantes - diretamente sobre processos tumorais - diretamente sobre processos infecciosos e altamente infectados (pode exacerbá-lo); em lesão sem diagnóstico -pacientes com história de fotossensibilidade ou que façam uso de medicações ou cosméticos fotossensíveis. Fontes: (internet).

Referências: Navratil L, Kymplova J. Contra Indications of therapeutic laser. Swedish Laser-Medical Society [serial online] 2000; disponível em: URL:http://www.laser.nu 5. Baxter D. Laser de Baixa Intensidade. In: Kitchen.

8 BIOSSEGURANÇA

Sempre usar óculos de proteção – Profissional/ paciente/ assistente.

O corpo humano é vulnerável a certos lasers, cuja exposição pode provocar danos aos olhos e a pele. É amplamente aceito que os olhos são os mais vulneráveis a danos que a pele.

A proteção pessoal, isto é, das pessoas envolvidas no uso do laser, consiste basicamente no uso dos óculos de proteção que atuam o feixe a que se submetem (Maillet, 1.987).

É o conjunto de estudos e procedimentos que visam a evitar ou controlar os riscos provocados pelo uso de agentes químicos, agentes físicos e agentes biológicos à biodiversidade.

A biossegurança para utilização dos sistemas fotônicos (equipamentos a base de fonte de luz) em podologia torna-se alvo de discussão muito atual. É preciso, inicialmente, entender a luz como um fenômeno com características especiais e depois a interação dessa luz com os tecidos biológicos. Diante disso, os conhecimentos dos possíveis riscos durante a irradiação e dos níveis de cuidados existentes são requisitos essenciais para todos os profissionais que utilizam esse agente terapêutico. Referência: LIZARELLI, R.F.Z - Reabilitação Biofotônica Orofacial. PAG. 248.

A limpeza deve ser realizada com água e sabão neutro secando com papel macio (tipo lenço de papel).

Manter os óculos em envelope selante após limpeza.

9 TERAPIA FOTODINÂMICA (TFD) ou PDT (do inglês Photodynamic Therapy)

Ingerir, aplicar ou injetar algum “medicamento” o qual é ativado por luz-medicamento-luz-agente químico (FOTOSSENSIBILIZADOR) comprimento de onda ESPECÍFICO.

9.1 Fotossensibilizador

Azul de metileno é um composto aromático.

Azul de metileno 0,01% a 0,005% é um corante foto absorvedor é um composto aromático. Em associação com a irradiação de laser vermelho, como terapia fotodinâmica (TFD) gerando liberação de radicais livres que proporcionam efeito bactericida e fungicida nas seguintes indicações: onicomicoses, onicocriptoses (curativos), feridas/úlceras, fissuras calcâneas e tínea interdigital.

9.2 Laserterapia / Fototerapia / Fotobiomodulação

É a modalidade terapêutica que aplica exposições repetidas e controladas de radiação no tratamento e cura de diversas patologias. Na fototerapia, o paciente é tratado através de determinados comprimentos de onda, gerados por equipamentos como LASER, LED (diodos emissores de luz) e lâmpadas fluorescentes, os quais estimulam ou mesmo inibem certas atividades das células, favorecendo o rejuvenescimento e recuperação tecidual.

9.3 Procedimento

Após a administração do fotossensibilizador, aguarda-se um período de tempo para que o fotossensibilizador acumule-se preferencialmente nas células – alvo. Em seguida, é realizada a iluminação da lesão com luz em comprimento de onda adequado ao fotossensibilizador que está sendo utilizado. Referência Livro Terapia Fotodinâmica Dermatológica: Programa TFD Brasil. Vanderlei S. Bagnato.pag.39

Após a administração do fotossensibilizador, sobre chumaço de algodão ou gaze, realiza a cobertura com o plástico filme e papel alumínio. Aguarda-se um período de 10 minutos para que o mesmo acumula-se preferencialmente nas células – alvo. Após 10 minutos, retirar e descartar o material usado e em seguida realizar a iluminação da lesão com luz em comprimento de onda adequado. A luz utilizada deve ter comprimento de onda (cor) adequado ao fotossensibilizador. Laser de 100Mw.

1 (um) Joule é igual a 10 segundos de aplicação; 3J = 30 segundos de aplicação; 6J = 1 minuto de aplicação.

9.4 Reflexo

Ao atingir um tecido, a radiação laser pode ser refletida, absorvida, transmitida ou espalhada. A absorção da radiação laser é realizada de maneira seletiva pelos tecidos, onde cada comprimento de onda exercerá um efeito particular sobre os tecidos variados, atingindo diferentes profundidades de penetração. Referência: Baxter D. Laser de Baixa Intensidade. In: Kitchen S. Eletroterapia: pratica baseada em evidência. São Paulo (SP): Manole, 2000. p. 171-89.

10 PROTOCOLOS CLÍNICOS PODOLÓGICOS

Preparo do campo de atuação.

A região a ser tratada deve estar previamente limpa e desinfetada, livre de líquidos, pomadas, cremes e secreções sebáceas, que podem interferir na reflexão da luz.

10.1 Protocolo ILIB - Laserterapia Sistêmica

Laser Vermelho ou Infravermelho por 15 a 30 minutos nas artérias com grande e eficiente vascularização (presença abundante de vasos sanguíneos): radial, pedia, braquial, etc. Pode ser aplicada de 1 a 3 vez por semana de acordo com o quadro clínico do paciente. O número de sessões pode ser diminuído conforme a evolução positiva do paciente, realizando-se o tratamento a cada 15 dias e depois 1 vez por mês até a finalização. As doses indicadas para crianças são menores do que as indicadas para adultos, o metabolismo da primeira infância é muito mais rápido e sensível. Evitar irradiar crianças com menos de 3 anos de idade (primeira infância) período da infância que vai de zero a três anos de idade.

Empregar 1/3 das doses indicadas para adultos.

Obs.: Pode aplicar o ILIB antes ou após os procedimentos.

11 ONICOCRIPTOSE COM GRANULOMA

Presença de granuloma (s) piogênico. Quando a unha penetra no tecido devido ao aumento da curvatura.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia, anti-inflamatório e cicatrizante.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.

Procedimento:

- Antissepsia da área lesada com soro fisiológico;
- Inspecionar o local;
- Analgesia e ILIB.
- Realizar os procedimentos podológicos (espiculaectomia);
- Lavar com soro fisiológico em jato e secar bem a região.
- Curativo

Dosimetria Recomendada

Laserterapia Analgesia

- Laser Infravermelho (L2), dois pontos de aplicação na região da matriz (pé adulto), com distância de 1 cm ou por varredura.
- ILIB L1 – 15 a 30 minutos.
- Após a espiculaectomia, higienizar com soro fisiológico.

TFD / PDT

Curativo oclusivo:

- Aplicar o fotossensibilizador estéril e deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar o Laser Vermelho (L1) contato da ponta ativa do laser no tecido-alvo (granuloma) / 20J por ponto.

Sugestão: 03 vezes por semana. ILIB L1 – 01 a 02 vezes por semana.



12 ONICOMICOSE (MICOSE DE UNHA)

Doença no corpo da unha causada por fungos, provocando alterações na sua forma, cor e espessura.

Efeitos Fotofísicos: Antifúngico

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Realizar a laminação com fresas ou lixas.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia e TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a área a ser tratada e deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar dois pontos sobre o corpo ungueal o Laser Vermelho (L1) na dose de 8J por ponto.
- Aplicar dois pontos na matriz ungueal o Infravermelho (L2) / 20J por ponto.

Sugestão 1 a 2 vez por semana. ILIB L1 - 01 vez por semana.



13 VERRUGA PLANTAR -VP

Existe uma raiz com células virais (HPV) que se aprofundam na região plantar devido a constante pressão do peso do corpo contra o solo.

Efeitos Fotofísicos: Virucida.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia e TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a área a ser tratada e deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar sobre a VP o Laser Vermelho (L1) / 8J por ponto.
- Aplicar ao redor o Infravermelho (L2) / 10J por ponto - Fazer uma pequena pressão com a ponta do laser.

Sugestão curativos oclusivos 02 a 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.



14 ÚLCERAS / FERIDAS PLANTAR

Úlcera plantar / Ferida: Consiste em uma lesão localizada nos pés.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia, anti-Inflamatório, cicatrizante e antimicrobiano.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia e TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre o centro da lesão deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar pontual o Laser Vermelho (L1), distância de aproximadamente 0,5 cm.
- Aplicar na borda da lesão o Infravermelho (L2). Fazer uma pequena pressão com a ponta do laser.
- Centro das úlceras ou feridas 8J / Redor das úlceras ou feridas 10J.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.

OBS: Tratamento é acompanhado pelo clínico e é associado a medicamentos local e oral.



15 PERFURANTE PLANTAR

Consiste em uma ulceração indolor, rodeada por uma zona de hiperqueratose, em geral, localizada no antepé, especialmente na face plantar do hálux e no nível do primeiro e quinto metatarsianos.

Efeitos Fotofísicos: Anti-inflamatório e cicatrizante.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

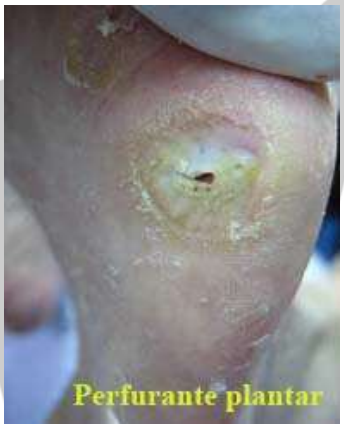
Dosimetria Recomendada:

Laserterapia ou TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre o centro da lesão deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar o Laser Vermelho (L1).
- Aplicar ao redor o Infravermelho (L2). Fazer uma pequena pressão com a ponta do laser.
- Orifício 8J / Redor 10J.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.

Obs.: Tratamento é acompanhado pelo clínico e é associado a medicamentos local e oral.



16 CALOS INFECCIOSOS /DORSAL/ PLANTAR/ INTERDIGITAL PODAL

Calo infeccioso: Presença de agentes infecciosos no núcleo do calo.

Calo interdigital: Originado pela contínua atividade de uma articulação.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia, anti-inflamatório, cicatrizante e antimicrobiano.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia ou TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre o centro da lesão deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar no ferimento o Laser Vermelho (L1).
- Aplicar ao redor o Infravermelho (L2). Fazer uma pequena pressão com a ponta do laser.
- Ferimento 8J / Redor 10J.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.

Obs.: Tratamento é acompanhado pelo clínico e é associado a medicamentos local e oral.



17 BOLHA PLANTAR COM RUPTURA

Erupções dermatoses vesiculosas plantares.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia, anti-Inflamatório e cicatrizante.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a lesão deixar agir 10 minutos/oclusivo.
- Aplicar no ferimento e ao redor “varredura” não contato o Laser Vermelho (L1).
- Energia. Ruptura 8J.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.



18 DISIDROSE / DERMATITE

Disidrose: São lesões do aparelho sudoríparo que surgem exclusivamente nas mãos e pés, possuindo um líquido viscoso resultante de processos inflamatórios.

Dermatite: Inflamação da pele.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia, anti-Inflamatório, cicatrizante e antimicrobiano.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a lesão deixar agir 10 minutos/oclusivo.
- Aplicar nas lesões e ao redor "varredura" não contato o Laser Vermelho (L1).
- Energia: Lesões 8J.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.



19 FISSURA PLANTAR COM RUPTURA

Fenda ou sulco superficial, fisiológico ou patológico, qdo não há perda de tecido, mas um afastamento linear da pele, superficial ou profundo, sem deixar, contudo, cicatriz.

Efeitos Fotofísicos: Anti-inflamatório e hidratação.

Intervenção podológica.

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a rupturas deixar agir 10 minutos/oclusivo
- Aplicar nas lesões e ao redor “varredura” não contato o Laser Vermelho (L1).
- Hidratação: aplicar uma camada de creme hidratante e ocluir com papel filme por cerca de 10 minutos /oclusivo.
- Energia: Rupturas 8J.

Sugestão curativos oclusivos rupturas 03 vezes por semana. ILIB –L1 - 01 a 02 vezes por semana.



20 PSORIASE PLANTAR / HIDRATAÇÃO

Afecção crônica de pele, não contagiosa, de etiologia desconhecida, que evolui por escamas separadas por períodos de remissão ou melhoria franca. Psoríase provoca aumento da rede vascular na derme, com formação de novos vasos e sua dilatação, o que explica a cor vermelha da afecção. Psoríase das unhas devido as reações alérgicas pode causar a perda da unha, ou mesmo quadros clínicos muito sérios.

Efeitos Fotofísicos: Anti-inflamatório e hidratação.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia

Aplicar nas rupturas e ao redor “varredura” não contato do Laser Vermelho (L1).

Hidratação: aplicar uma camada de creme hidratante e ocluir com papel filme por cerca de 10 minutos /oclusivo.

Energia: Rupturas 8J.

Sugestão curativos oclusivos 02 a 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.

Obs.: Antes dos procedimentos, seria interessante trocar informações com o médico.



21 QUEIMADURA PODAL

Lesão dos tecidos pela ação de um agente térmico (químico ou físico) que determina, sucessivamente, os estados de eritema, flictema e escara.

Efeitos Fotofísicos: Anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre as rupturas e deixar agir 10 minutos/oclusivo.
- Aplicar o Laser Vermelho (L1) na forma de não contato no centro da lesão, e não contato com distância de aproximadamente 0,5 cm na borda da lesão.
- Energia. Lesões 8J.
- Curativo oclusivo à base de antissépticos e bactericidas.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.



22 DERMATOFITOSE / TINEA PÉDIS (FRIEIRAS OU PÉ DE ATHETA) / MICOSES PLANTARES

Erupção vesiculosa nas mãos e nos pés devida a diversas espécies de fungos.

Efeitos Fotofísicos: Anti-inflamatório.

Intervenção podológica.

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre as rupturas e deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar na ruptura e ao redor o Laser Vermelho (L1).
- Energia. Lesões 8J.
- Curativo oclusivo à base de antissépticos e bactericidas.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.



23 TUNGA PENETRANS / BICHO-DO-PÉ / TUNGIASE

Pulga da areia, sendo a fêmea, pois, depois de fecundada, penetra a pele dos suínos e eventualmente do homem.

Efeitos Fotofísicos: Anti-inflamatório.

Intervenção podológica.

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

TFD / PDT

Curativo

- Após remoção e higienização aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a ruptura e deixar agir 10 minutos / oclusivo.
- Aplicar na ruptura e ao redor o Laser Vermelho (L1).
- Energia. Lesões 8J.
- Curativo oclusivo à base de antissépticos e bactericidas.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.

Recomenda-se também que se vacine contra o tétano.



24 HEMATOMA PLANTAR E HEMATOMA SUBUNGUEAL

Hematoma plantar: Concentração de sangue extravasado do tecido cutâneo e/ou subcutâneo.

Hematoma subungueal: Acúmulo de sangue subungueal. Em condições nas quais a extremidade do dedo é comprimida violentamente, a contusão e o extravasamento de sangue entre a unha e a falange distal tendem a causar dor.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica.

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a ruptura e deixar agir 10 minutos/oclusivo.
- Aplicar na ruptura e ao redor o Laser Vermelho (L1).
- Energia. Lesões 8J.
- Curativo oclusivo à base de antissépticos e bactericidas.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.

25 ONICOFOSE INFLAMADO

Queratose (calosidade) que se forma sob os vales ungueais do corpo da unha.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia Analgesia

- Laser Infravermelho (L2), dois pontos de aplicação na região da matriz (pé adulto), com distância de 1 cm ou por varredura.
- Remoção da queratose que está causando a dor e/ou infecção.

Curativo: TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre a lesão e deixar agir 10 minutos/oclusivo.
- Aplicar na lesão e ao redor o Laser Vermelho (L1).
- Analgesia 20 J / Lesões 8J.
- Curativo oclusivo à base de antissépticos e bactericidas.



26 PARONÍQUIA / PERIONIXITE / PARANÍQUIA

Inflamação das partes moles peringueais, causadas pelas cândida sp, bactérias e mistas.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.

- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

TFD / PDT

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre as rupturas e deixar agir 10 minutos/oclusivo.
- Aplicar ao redor do corpo ungueal o Laser Vermelho (L1).
- Lesões 8J.
- Curativo oclusivo à base de antissépticos e bactericidas.

27 ESPORÃO DE CALCÂNEO

Formação óssea reativa em forma de esporão, que se localiza na face plantar do calcâneo.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.

Dosimetria Recomendada: Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa).
- Lesões 20 J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana



28 FASCITE / FASCEÍTE PLANTAR

Inflamação da fascia plantar de origem traumática (politraumatismo) ou inflamatória do tipo reumatismal.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.

Dosimetria Recomendada: Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa).
- Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana



29 TENDINITE / TENOSITE DE CALCÂNEO

Inflamação/doença no tendão do calcâneo.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-Inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.

Dosimetria Recomendada: Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infla Vermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa)
- Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana



30 METATARSALGIA

Dor intensa sobre as cabeças metatársicas, para face plantar do pé, na região correspondente à articulação metatarsofalângica.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório

Intervenção podológica.

- Higienização da área.
- ILIB.

Dosimetria Recomendada: Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa).
- Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana



31 NEUROMA DE MORTON / NEURITE DIGITAL PLANTAR

É uma tumoração dolorosa da região intermetatársica distal e interdigital, no local correspondente à bifurcação dos ramos digitais dos nervos plantares sob o ligamento intermeta-tarsal transverso.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.

Dosimetria Recomendada: Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa).
- Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana

Encaminhamento médico.



32 SESAMOIDITE (INFLAMAÇÃO DE UM OSSO SESAMÓIDE)

Inflamação de um osso sesamóide (pequeno osso arredondado situados debaixo da face inferior da primeira articulação metatarsofalangiana).

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área;
- ILIB.

Dosimetria Recomendada: Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa).
- Energia: Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana.



33 BURSITE PLANTAR

Inflamação de uma das bolsas sinoviais (pequenas estruturas que recobre uma articulação verdadeira).

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área;
- ILIB.

Dosimetria Recomendada: Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa).
- Energia: Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana

Encaminhamento médico.



34 PODOPEDIATRIA (PÉ INFANTIL)

É bastante frágil. Ao nascer, as deformidades dos pés estão relacionadas à posição intrauterina forçada. Apenas algumas pequenas porções do esqueleto do pé e tornozelo estão ossificadas, sendo que sua maior parte é constituída por cartilagem.

Intervenção podológica:

As doses indicadas para crianças são menores do que as indicadas para adultos, o metabolismo da primeira infância (período da primeira infância que vai de zero a três anos de idade).

Acima da primeira infância empregar 1/3 das doses indicadas para adultos.

Efeitos Fotofísicos: Antifúngico, analgesia e anti-inflamatório.



35 PÉ DIABÉTICO / PÉ HANSENÍANO (FERIDAS E ÚLCERAS PLANTAR)

Denomina-se “pé diabético” diversos tipos de lesões que o paciente diabético pode apresentar em seus pés, em consequência da associação de doença vascular periférica, neuropatia, deformações ortopédicas, infecções e traumatismos.

Pé hanseniano: Pessoa que sofre de hanseníase.

Efeitos Fotofísicos: Antifúngico, analgesia e anti-inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.
- Desbastamento.
- Higienização e secagem.

Dosimetria Recomendada:

TFD / PDT

Curativo

- Aplicar o fotossensibilizador estéril sobre o centro da lesão deixar agir 10 minutos / oclusivo.

- Aplicar “varredura”, no centro da lesão, não contato o Laser Vermelho (L1), distância de aproximadamente 0,5 cm.
- Aplica na borda da lesão o Infravermelho (L2). Fazer uma pequena pressão com a ponta do laser.
- Centro das úlceras ou feridas 8J. Redor das úlceras ou feridas 10J.

Sugestão curativos oclusivos 03 vezes por semana. ILIB – L1 - 01 a 02 vezes por semana.

Normalmente a úlcera ou ferida é acompanhada pelo clínico e é associado a medicamento a este tratamento com fotodinâmica. A técnica de aplicação utilizada depende das características do leito da úlcera/ferida, especialmente de sua dimensão.



36 HALLUX RÍGIDOS E HÁLLUX VALGO (JOANETE)

Hallux rígidos: É uma forma de artrose que tem como quadro clínico a inflexibilidade da articulação metatarso-falangiana do hálux sem desvio.

Hállux valgo (joanete): Deformação crônica osteoarticular que acomete o primeiro dedo, tendo com característica o desvio medial da cabeça do primeiro metatarso em relação à linha média do corpo e o desvio lateral da falange proximal em direção aos outros dedos do pé.

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-Inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa)
- Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana.

37 ENTORSE DE TORNOZELO/DISTENSÃO DA PANTURRILHA

Distensão muscular: Estiramento de alguma fibra muscular, intumescimento ou expansão.

Entorse de tornozelo: Lesão dos ligamentos que ocorre, habitualmente, após uma torção no tornozelo**.**

Efeitos Fotofísicos: Analgesia e anti-Inflamatório.

Intervenção podológica:

- Higienização da área.
- ILIB.

Dosimetria Recomendada:

Laserterapia

- Aplicação pontual ou PG (ponto gatilho) Laser Infravermelho (L2).
- Na região acometida, tocando a ponta do bico da caneta (saída da luz) que o paciente suportar (depende da sensibilidade da pessoa)
- Lesões 20J.

Sugestão: 02 a 03 vezes por semana. ILIB – 01 a 02 vezes por semana

Encaminhamento médico.



Patologias que não constam nesta lista, pela semelhança com algumas das acima citadas, podem se executar o mesmo protocolo.

38 DEFINIÇÃO

Além do conhecimento científico sobre fototerapia e fotodinâmica, que será utilizado na patologia a ser tratada, deve ser aliado o senso crítico/clínico do profissional, que somados, constituem um fator de grande importância no sucesso do tratamento podológico.

É necessário que o podólogo se dedique aos estudos da biofotônica. Conhecer os possíveis riscos durante a irradiação e dos cuidados existentes, são requisitos essenciais para todos os profissionais que utilizam o laser.

De modo geral verifica-se que a aplicação da luz na podologia otimiza os tratamentos com resultados satisfatórios.