

## Parecer Técnico-Científico

---

**ASSUNTO:** Atuação do Fisioterapeuta em Feridas e Queimaduras.

**EMENTA:** Parecer Técnico-Científico sobre a atuação do fisioterapeuta em feridas e queimaduras.

**INTERESSADO:** Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO; Associação Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional; Sociedade Brasileira de Queimaduras e Associação Brasileira de Fisioterapia em Práticas Integrativas e Complementares.

### 1. RELATÓRIO

No Brasil não existem estudos epidemiológicos que nos permitam saber o percentual de pessoas que sofrem com feridas. Contudo, na Inglaterra, a estimativa é de que 1,5 a 3 indivíduos para cada 1000 habitantes apresentam úlceras em MMII a cada ano (UNASUS/UNIFESP, 2017). A Sociedade Brasileira de Queimaduras estima que ocorram cerca de um milhão de acidentes com queimaduras no Brasil a cada ano. Destes, duzentos mil são atendidos em serviços de emergência e quarenta mil demandam hospitalização (Odeli *et al*, 2012; Tavares & Hora, 2011).

As feridas e queimaduras possuem etiologias diversas e constituem uma condição complexa multifatorial, que apesar de muito estudada ainda é pouco conhecida. Estas lesões acometem com frequência indivíduos idosos, restritos ao leito, pacientes de terapia intensiva, com doenças imunológicas ou crônicas, vítimas de traumas, levando à redução da qualidade de vida, da funcionalidade, à amputação, ou até mesmo à morte. Tais restrições podem levar o indivíduo a evoluir com incapacidades funcionais resultantes de alterações biomecânicas da pele, que estão diretamente ligadas à gravidade das lesões. Como consequência das condições supracitadas, decorrem elevados custos financeiros e profundas sequelas sociais sobre os portadores, além de prolongar o tempo de internação hospitalar (Ministério da Saúde, 2011; O'Sullivan, S. & Schimitz, T. J., 2010). A Fisioterapia tem papel crucial na prevenção, manutenção e recuperação funcional, atuando de forma integrada na

equipe multiprofissional.

Especificamente aos pacientes queimados, o SUS proporciona o atendimento em Centros de Tratamento de Queimados credenciados como de alta e média complexidade de acordo com as portarias do Ministério da Saúde GM 1273/MS e GM 1274/MS do ano de 2000 (Ministério da Saúde, 2000). A atuação do fisioterapeuta se faz no sentido de favorecer a regeneração das camadas dérmicas e epidérmicas promovendo a recuperação mais rápida do paciente, além de proporcionar redução do risco de infecções e outras morbidades, representando uma grande economia em relação aos custos e tempo de internação. Além disso, o objetivo do tratamento do queimado é promover o fechamento da área lesada o mais rapidamente possível, permitindo ao paciente retornar ao seu meio com o mínimo de sequelas estéticas e funcionais (Artz, C. P.; Pruitt, B. A., Moncrief, J. A.; 1980).

As melhores práticas para o tratamento das feridas incluem o debridamento, enxertia precoce, controle bacteriano e a manutenção das condições adequadas de umidade no leito da lesão. O tratamento da causa, assegurando a boa nutrição tecidual e prevenção da infecção primária, também auxilia na cura e previne os déficits funcionais (Ministério da Saúde, 2011; O'Sullivan, S. & Schimitz, T. J., 2010).

Visando informar a respeito da atuação do fisioterapeuta na área de feridas e queimaduras, estes atos profissionais ficam previstos na reserva legal da assistência fisioterapêutica elucidada nesta proposta.

O objeto da assistência fisioterapêutica está consolidado nos cuidados preventivos, diagnósticos e terapêuticos indicados para a recuperação dos distúrbios na saúde cinesiológica funcional do indivíduo, sendo o profissional ator importante na promoção, educação, restauração e preservação da saúde, atuando em nível ambulatorial (em clínicas, consultórios e centros de saúde), hospitalar e domiciliar.

Nesse sentido, este documento sugere diretrizes para a atuação do fisioterapeuta na área de feridas e queimaduras, estabelecendo linhas prioritárias para o desenvolvimento de ações em torno de objetivos voltados à garantia do acesso seguro e uso racional das novas tecnologias, a inovação da área, a atuação multiprofissional, assim como ao fortalecimento da capacitação profissional.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA**

## 2.1 CONCEITO

A ferida é a perda da cobertura cutânea, que pode atingir não apenas a pele, mas também os tecidos subcutâneos, músculos e ossos. Representa a ruptura da continuidade das estruturas anatômicas, ocorrendo também a perda das funções normais dos tecidos (Morris J.P., 2001; Lazarus, G.S. et al, 1994).

Podem-se classificar as feridas em agudas e crônicas. As agudas normalmente evoluem por meio de um processo de reparo ordenado, resultando na restauração sustentada da integridade anatômica e funcional. Já crônicas não efetivam um processo ordenado e apropriado para a produção de integridade funcional (Lazarus, G.S. et al, 1994). São consideradas agudas quando fecham espontaneamente em até três semanas e consideradas crônicas quando fecham depois de decorrido esse período (Hansen S.L., et al, 2006).

Quanto à complexidade, a ferida é definida como simples quando evolui espontaneamente para a resolução seguindo os três estágios da cicatrização fisiológica: inflamação, proliferação celular e reparo. Já as feridas complexas são aquelas que acometem áreas extensas, necessitam de métodos especiais para sua resolução, têm seu processo de evolução natural alterado, ou representam ameaça à viabilidade de um membro. As feridas recorrentes, depois de tratadas com cuidados locais ou procedimentos cirúrgicos, em casos de deiscência ou que necessitem de tratamento mais elaborado são consideradas como complexas (Smaniotto, P.H.S., et al, 2010).

Ferreira M. C. et al. (2006), definiram critérios para considerar uma ferida complexa: I) extensa perda de tegumento, II) presença de infecção local, III) comprometimento da viabilidade dos tecidos superficiais e IV) associação a doenças sistêmicas que dificultam o processo fisiológico de reparação tecidual. Assim, também, os autores propuseram a classificação dessas feridas de acordo com sua etiologia, dividindo-as em: ferida traumática (incluindo as queimaduras), ferida cirúrgica complicada, ferida necrotizante, úlcera por pressão, úlcera venosa, ferida diabética, ferida por vasculite e ferida pós-radiação (Ferreira M. C. et al, 2006). A ferida traumática (incluindo as queimaduras), cirúrgica complicada e a necrotizante geralmente são vistas na fase aguda, e as demais são consideradas crônicas por não

cicatrizarem de modo espontâneo em um período de três semanas (Coltro, P.S., et al, 2010).

No Brasil, as feridas constituem um sério problema de saúde pública, devido à grande quantidade de doentes com modificações na integridade da pele, presentes em praticamente todos os serviços de saúde. A alta incidência destas lesões na população é uma realidade conhecida pelos profissionais de saúde e tem gerado várias discussões sobre o assunto devido este tipo de lesão ser frequente mundialmente (Almeida, WA, 2014). Além disso, mesmo sem estudos de impacto financeiro que abranja a população nacional, os custos com os tratamentos são altos; o que ocasiona aumento dos gastos públicos, e nem sempre os resultados esperados são satisfatórios devido à complexidade dos casos, além de prejudicar a qualidade de vida da população acometida.

A queimadura, em função da sua especificidade adota conceituação própria, onde é definida como uma lesão tecidual resultante da exposição a chamas ou líquidos aquecidos, contato com objetos quentes, exposição a corrosivos químicos, radiação ou contato com corrente elétrica, que determina uma necrose de coagulação do tecido de revestimento, cuja gravidade está relacionada à profundidade e a extensão da superfície corporal queimada (QUEIMADURAS, 2017).

Atualmente as queimaduras podem ser classificadas de acordo com a sua espessura em: superficial, parcial superficial, parcial profunda e de espessura total. De acordo com a sua classificação apresentam as seguintes características: 1) superficial, na qual somente a epiderme é acometida; 2) parcial superficial, que atinge tanto a epiderme quanto a derme papilar, apresenta cor rósea, úmida e dolorosa. Costuma formar flictenas; 3) parcial profunda, que também afeta camadas mais profundas da derme; tem coloração vermelho brilhante ou amarelo esbranquiçada, com ou sem flictenas, dolorosa ou indolor; e 4) de espessura total, as quais atingem todas as camadas da pele, podendo até chegar a estruturas ósseas, apresenta coloração branco nacarada ou negra (carbonizada), é indolor. (Groeber et al., 2011; Maes et al., 2012; Monstrey et al., 2008).

A Sociedade Brasileira de Queimaduras estima que ocorra cerca de 1 milhão de acidentes com queimaduras no Brasil a cada ano (Odeli et al., 2012). Destes, 200 mil são atendidos em serviços de emergência e 40 mil demandam hospitalização (Tavares; Hora, 2011).

Queimaduras proporcionam a curto e longo prazo sequelas físicas e psicológicas ao indivíduo acometido (Delgado Pardo et al., 2008). As sequelas das

queimaduras em geral aparecem como cicatrizes hipertróficas, queloides e contraturas cicatriciais e levam a grandes deformidades, não somente estéticas como funcionais (Conduto et al., 2012).

Quanto ao meio social e econômico, as queimaduras representam um grande problema ao Sistema Único de Saúde (SUS); considerando que mais de 90% das vítimas realizam tratamento via SUS, que o custo de um paciente em uma unidade de tratamento de queimados pode ultrapassar facilmente R\$1.500,00/dia, e sendo esse trauma responsável por 4,4% das internações do SUS no ano de 2003 (DA FONSECA FILHO et al., 2014).

A atuação do fisioterapeuta inicia-se com o incidente da lesão, acompanha todo o processo de recuperação epitelial e tecidual, passa pelo período de imobilização para aplicação e vascularização de enxertos e termina com o estabelecimento de um epitélio estável cobrindo a lesão. No momento ambulatorial a duração da intervenção fisioterapêutica varia conforme o grau e complexidade da lesão, podendo levar meses ou até anos (Tibola, J. 2008).

Além da atuação já consolidada na queimadura do paciente agudo, dentro da terapia intensiva, no crônico e no tratamento cicatricial, é importante ressaltar o uso dos recursos eletrotermofototerapêuticos apropriados para a aceleração do processo cicatricial das queimaduras e também das feridas (Pierini E.; Assunção, F.F.O., 2014).

## **2.2 HISTÓRICO**

A Fisioterapia como profissão iniciou suas atividades por meio da aplicação de calor superficial, seco ou úmido, profundo – contínuo ou pulsado, correntes galvânicas, farádicas, diadinâmicas e utilização dos recursos cinesiomecanoterapêuticos. Os primeiros livros e textos eram de profissionais de outras categorias, uma realidade muito diferente da atualidade em que temos excelentes referências bibliográficas de fisioterapeutas.

Com isso datamos a atuação dos fisioterapeutas em queimaduras e feridas desde 1930 nas unidades hospitalares.

Na metade do século XX começaram a ser criados os Centro de Tratamento de Queimados com o conceito das equipes multidisciplinares e a inclusão

dos serviços de reabilitação em nível mundial, estando o fisioterapeuta incluído nessa equipe.

No Brasil, as Portarias 1.273 e 1.274/2000 do Ministério da Saúde regulamentaram a criação dos Centros de Tratamento de Queimados, onde o fisioterapeuta faz parte da equipe exclusiva desses Centros com presença diária e integral para assistência adequada desses pacientes.

Em feridas e queimaduras temos trabalhos na base de dados do Pubmed relatando a atuação da Fisioterapia desde 1952 (Holland E.J., 1952), evidenciando a evolução científica da área. Nos últimos anos, os trabalhos têm melhorado em qualidade, assim como quantidade. Observa-se com isso o aumento dos estudos randomizados e dos estudos com parâmetros de avaliação clínica e instrumental validados e confiáveis no meio científico, e melhores níveis de evidência.

Vale ressaltar que, apesar do crescimento dos números de publicação, os resultados obtidos precisam ser aprofundados (Almeida, W. A., 2006).

### **2.3 FUNDAMENTAÇÃO**

O processo de cicatrização cutânea nos tecidos vivos, perante a existência de traumatismo tecidual, desencadeia um complicado conjunto de eventos vasculares, celulares e bioquímicos que objetivam substituir as células lesadas ou imperfeitas por células saudáveis, ocorrendo assim um processo de reconstrução tecidual chamado de reparação, em que a Fisioterapia modifica toda a cascata celular lesada com seus mecanismos terapêuticos (Rocha, L. L. V. et al, 2011).

O tratamento fisioterapêutico das feridas considera todos os fatores envolvidos nesse processo determinando o recurso, método ou técnica mais adequado. Além disso, o profissional deverá estar atento às influências locais e sistêmicas, assim como à caracterização das feridas agudas, subagudas e crônicas. A intervenção pode se dar nos tecidos lesados por estimulação biológica, fazendo-se uso de todo arsenal fisioterapêutico disponível. (Pinto, M.V.M., et al 2017).

É evidente a importância do fisioterapeuta junto ao paciente com feridas e queimaduras desde a prevenção dos agravos até a reabilitação, pois oferece ferramentas capazes de minimizar e também facilitar a cura dessas lesões. Para que a cicatrização ocorra de maneira adequada, sendo que o uso racional dos recursos fisioterapêuticos colabora para o sucesso dessa etapa (O'Sullivan, S. & Schimitz, T.

J., 2010; CREFITO 1, 2013). Um dos principais recursos utilizados é o LASER de baixa intensidade, que promove efeito analgésico e anti-inflamatório, agindo nos mecanismos causadores da inflamação e da dor inibindo-os, proporcionando uma grande melhora dos sintomas e da lesão, sendo que na prática clínica no tratamento de feridas cerca de 60% dos casos responderam positivamente a esta forma de tratamento (Baxter, G. D. *et al.* 1991; CREFITO 1, 2013).

Assim, também, o fisioterapeuta participa junto à equipe de saúde no fortalecimento das técnicas de ensino-aprendizagem para que os pacientes aprendam a controlar os fatores que podem contribuir no processo de cicatrização, tais como dieta, glicemia, controle da pressão arterial, fatores externos que provocam agressão ao tecido lesionado, além de outros fatores (CREFITO 1, 2013).

Especificamente nos pacientes internados, no caso dos pacientes queimados a intervenção fisioterapêutica precoce mantém o sujeito ativo, a fim de torná-lo independente funcionalmente durante o período de hospitalização, o que diminui seu tempo de internação, além de prepará-lo para o retorno a suas atividades normais, etapa que segue após a alta hospitalar. (Tibola, J, 2008).

Em dois artigos de revisão bibliográfica, nos quais é relatada a atuação da Fisioterapia na insuficiência venosa crônica, um dos tipos de feridas tratados pelo fisioterapeuta, os recursos mais utilizados nestes pacientes foram a drenagem linfática manual, a massoterapia, a cinesioterapia, priorizando-se os exercícios de fortalecimento da musculatura da panturrilha, exercícios miolinfocinéticos, a hidroterapia, a eletroterapia e o LASER (Gonzalez, M.E.R. *et al.*, 2009; Leal, F.J., *et al* 2016).

## **2.4 EVIDÊNCIA CIENTÍFICA**

Atualmente existem diversos recursos fisioterapêuticos que promovem a recuperação tecidual das áreas acometidas e vizinhas às lesões, assim como no próprio processo de cicatrização: Laser, Led, terapia fotodinâmica, eletroestimulação, cinesioterapia, compressoterapia, órteses, loções emolientes/hidratantes e de proteção solar.

A eletroestimulação tem sido utilizada tanto no tratamento de feridas em geral como na prevenção das mesmas, no caso de úlceras de pressão. A eletroestimulação também tem auxiliado no processo de cicatrização das feridas por

úlceras de pressão por meio de eletrodos percutâneos. Há evidências de força moderada para o uso de corrente pulsada de alta voltagem/tensão (Ennis, W. J. et al, 2016).

O ultrassom terapêutico se propõe a favorecer a cicatrização de feridas por um efeito térmico, aumentando fluxo sanguíneo e promovendo a remodelação de colágeno. Não há muitos trabalhos mostrando a observação *in vivo* sobre a estimulação de células inflamatórias, síntese proteica, proliferação celular, deposição de colágeno e angiogênese. Korelo, R. I. G. et al (2016) demonstram, em um estudo pré-clínico, que o ultrassom altera a atividade do sistema imune inato e adaptativo durante o processo de cicatrização, porém não acelera o fechamento da ferida. Estudos atuais de revisão sistemática não demonstram benefícios do ultrassom na cicatrização de úlceras de pressão ou úlceras venosas de membros inferiores (Jones, C. M. et al., 2017; Ennis, W. J. et al, 2016).

A Terapia Fotodinâmica (TFD) utiliza como princípios a combinação de uma droga fotossensibilizante e luz visível. O potencial da terapia fotodinâmica em terapia antimicrobiana tem sido reconhecido e estudos *in vitro* e *in vivo* tem demonstrado eficácia para morte de bactéria, fungos e vírus (Pinto M.V. M. et al., 2017 e Morley et al., 2013). Morley et al., (2013) demonstra em um estudo controlado de TFD em feridas crônicas significativa redução da carga bacteriana e uma aparente tendência para a cicatrização de feridas. Pinto M.V.M., et al (2017) observou em estudo pré-clínico que a epitelização nas margens das feridas e a cicatrização obteve melhor qualidade, no grupo estudado em que foi utilizada a fonte de luz de LED de 640nm vermelho.

Em um recente parecer sobre uso da fototerapia por terapia eletrodinâmica sem medicamentos no tratamento de úlceras a Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional – ABRAFIN considera que a terapia fotodinâmica é um recurso termofotoeletrotérmico, e conclui que o seu uso faz parte do rol de atuação fisioterapêutica, (ABRAFIN, 2017).

Quanto ao laser, vários trabalhos demonstram seus efeitos benéficos referentes à bioestimulação na cicatrização de feridas em estudos *in vitro*, *in vivo* e estudos clínicos em humanos. O laser de baixa potência promove a cicatrização nas úlceras de pressão de calcâneo em pacientes diabéticos, levando-o à diminuição no tempo de tratamento. Os efeitos incluem o incremento à angiogênese, a proliferação celular e aos processos celulares de formação de colágeno tipo I e III, além do



aumento da síntese de ATP (Rosa, L.P. et al, 2017, Andrade, F.S.S.D. et al, 2014, Mathur R. K. et al 2017).

Em um estudo de revisão de literatura verificou-se que doses compreendidas entre 3 e 6 J/cm<sup>2</sup> parecem ser mais eficazes ao processo de cicatrização e que doses acima de 10 J/cm<sup>2</sup> estão associadas a efeitos deletérios. Os comprimentos de onda de laser compreendidos entre 632,8 e 1000nm seguem como aqueles que apresentam resultados mais satisfatórios no processo de cicatrização tecidual Andrade, F.S.S.D. et al, (2014).

O LED (Light Emitting Diode) é um recurso que possui seus mecanismos de ação biológica semelhantes ao LASER, como a redução de células inflamatórias, o aumento da proliferação de fibroblastos, a estimulação da angiogênese, a formação de tecido de granulação e o aumento da síntese de colágeno. Os parâmetros de irradiação também são semelhantes entre LED e LASER. Os efeitos biológicos são dependentes dos parâmetros, principalmente do comprimento de onda e da dose, Paula, S. (2016); Chaves, M. E. A. C. et al, (2014). Silveira P.C.L. et al (2016) verificaram que tanto o LED quanto o LASER reduzem a resposta inflamatória e parâmetros de estresse oxidativo, diminuindo assim a necrose dérmica e aumentando a formação de tecido de granulação, proporcionando o incremento no reparo de feridas por queimaduras.

A compressoterapia é citada como terapêutica indicada no tratamento da úlcera venosa (35-40 mm Hg), Abadee, L.; Lastória, S. (2006). Em queimaduras evidências recentes sugerem eficácia efetiva no tratamento de cicatrizes hipertróficas moderadas ou severas, B. S. Atiyeh et al. (2013). A pressoterapia reduz a síntese do colágeno e a perfusão tecidual. Acredita-se que dessa forma o processo inflamatório é reduzido. O silicone em placas de gel é utilizado como complemento pressórico. (ISBI 2016).

A cinesioterapia o exercício é uma modalidade essencial no tratamento tanto das feridas quanto das queimaduras, de caráter preventivo ou terapêutico do ponto de vista cardiorrespiratório e motor, promovendo a reabilitação e atividades funcionais e de independência (Rochet, J. M. et al, 1998; Jaudoin, D., 2017; Leal F.J. et al 2016; Gonzales M.E.R. et al, 2009).

As loções, cremes ou produtos tópicos hidratantes/emolientes e de proteção solar são recomendados nas lesões teciduais, em especial nas

queimaduras, após a epitelização. Esses possuem recomendação de uso até o restabelecimento normal das funções dos apêndices epiteliais lesados (glândulas sudoríparas e sebáceas, folículos pilosos), mantendo a pele cicatrizada hidratada e protegida das radiações nocivas da exposição à luz, ISBI (2016).

As órteses são utilizadas no tratamento das feridas e queimaduras para posicionar adequadamente um segmento corporal ou articulação; apoiar, proteger e imobilizar tendões/articulações lesionadas; participar como dispositivo auxiliar do edema e da dor; proteger enxertos e retalhos cutâneos; corrigir contraturas e deformidades; manter e/ou incrementar os movimentos corporais. As mesmas são confeccionadas nos mais diversos materiais, como termomoldáveis, gesso, madeira, dentre outros. Podem ser do tipo estáticas, estático-progressivas ou dinâmicas. Apesar da falta de evidências científicas fortes sobre o uso das órteses, em especial nas queimaduras, as diretrizes de tratamento internacionais, baseadas nas observações clínicas de experts da área, sugerem o uso das órteses por evitarem as contraturas e deformidades e por auxiliarem no desenvolvimento da funcionalidade como adjuvante no tratamento fisioterapêutico, ISBI (2016); CBA (2015).

Existem outros recursos terapêuticos não abordados nesse parecer que também fazem parte do rol de procedimentos utilizados pelo fisioterapeuta no tratamento das feridas e queimaduras, dentre eles podemos citar: recursos terapêuticos manuais, hidroterapia, estimulação elétrica de baixa intensidade, entre outros referendados pela literatura, ISBI (2016); CBA (2015), Pierini E. et al, (2014). Gonçalves G. et al, (1998); Macedo, A.C.B. e Di Pietro Simões N.P (2007).

É fundamental enfatizar e salientar a estimulação elétrica de baixa intensidade dentro do Rol de procedimentos fisioterapêuticos, tendo em vista que segundo o Quick Reference Guide – Pressure Ulcer Treatment (2014), este é um recurso de tratamento com Força de Evidência A, suportada por estudos de nível I. Em estudos recentes este foi um dos únicos recursos fisioterapêuticos com este nível de evidência, portanto merece um maior grau de destaque.

## **2.5 INDICAÇÃO NORMATIVA**

A Resolução-COFFITO nº 394/2011, que disciplina a especialidade de Fisioterapia Dermatofuncional, diz, em seu art. 3º, parágrafo XIII, que, para o seu exercício, é necessário o domínio das seguintes grandes áreas de competência:

Prevenir, promover e realizar a recuperação do sistema tegumentar no que se refere aos distúrbios endócrino, metabólico, dermatológico, linfático, circulatório, osteomioarticular e neurológico como as disfunções de queimaduras, hanseníase, [...] cicatrizes aderentes, cicatrizes hipertróficas, cicatrizes queiloideanas, cicatrizes deiscências, úlceras cutâneas [...], entre outras, para fins de funcionalidade e/ou estética.

Assim, também, no seu art. 5º, são descritas as áreas de atuação da especialidade, dentre elas: “Fisioterapia Dermatofuncional no pré e pós-operatório de cirurgia plástica; no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica; em Angiologia e Linfologia; em Dermatologia; em Endocrinologia; e em Queimados”.

A Resolução-COFFITO nº 80/1987 ressalta que:

[...] a Fisioterapia é uma ciência aplicada, cujo objeto de estudos é o movimento humano em todas as suas formas de expressão e potencialidades, quer nas suas alterações patológicas, quer nas suas repercussões psíquicas e orgânicas, com objetivos de preservar, manter, desenvolver ou restaurar a integridade de órgão, sistema ou função.

Assim também, que

[...] utiliza, para alcançar os fins e objetivos propostos nas suas metodologias, a ação isolada ou conjugada de fontes geradoras termoterápicas, crioterápicas, fototerápicas, eletroterápicas, sonidoterápicas e aeroterápicas, bem como agentes cinesiomecanoterápicos, e outros, decorrentes da evolução e produção científica nesta área.

Os cursos de pós-graduação em nível e especialização em Fisioterapia Dermatofuncional direcionam seus currículos e conteúdos programáticos para o desenvolvimento de competências e habilidades dos recursos eletrofoterapêuticos e cinesiomecanoterápicos nas disfunções dermatológicas, endocrinológicas e estéticas, voltadas ao reparo tecidual.

### **3. CONCLUSÃO**

Considerando a análise e o parecer acima descritos, conclui-se que o fisioterapeuta está habilitado a tratar feridas e queimaduras, dispondo em seu arsenal terapêutico de diversos recursos para desenvolver sua prática profissional.

#### 4. REFERÊNCIAS

- Abadee, L.; Lastória, S. Management of patients with venous leg ulcer. *An Bras Dermatol.* 2006;81(6):509-22.
- ABRAFIN. Parecer técnico sobre a fototerapia eletrodinâmica da Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional. ABRAFIN, 08 de maio de 2017.
- Almeida, W. A. Impacto das feridas na qualidade de vida de pessoas atendidas na rede primária de saúde. PPGEnfermagem – UFMS. 2014.
- Andrade, F.S.S. et al. Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas. *Rev. Col. Bras. Cir.* vol.41 no.2 Rio de Janeiro Mar./Apr. 2014.
- Artz, Curtis P.; Pruitt, Basil A. ,Moncrief, J. A. .Queimaduras. Rio de Janeiro: Ed. Interamericana, 1980.
- Baxter, G. D. *et al.* Low Level Laser Therapy:Current Clinical Practice in Northern Ireland. *Physiotherapy*, March 1991, vol 77, no 3.
- B.S. Atiyeh et al. Pressure garment therapy (PGT) of burn scars: evidence-based efficacy *Ann Burns Fire Disasters.* 2013 Dec 31; 26(4): 205–212.
- CBA - Chinese Burn Association, *et al.* Guidelines for burn rehabilitation in China. *Cen et al. Burns & Trauma* (2015) 3:20.
- Chaves, M. E. A. C. *et al.* Effects of low-power light therapy on wound healing: LASER x LED. *An Bras Dermatol.* 2014;89(4):616-23.
- Coltro, P. S. *et al.* Tratamento cirúrgico das feridas complexas: experiência da cirurgia plástica no Hospital das Clínicas da FMUSP. *Rev Med (São Paulo).* 2010 jul.-dez.;89(3/4):153-7.
- Conduta, J. L. et al. Uso de matriz dérmica associada ao curativo por pressão negativa na abordagem da contratura em pacientes queimados. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 27, n. 3, p. 369–373, 2012.
- CREFITO 1. Parecer sobre a atuação do fisioterapeuta no tratamento de feridas do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 1ª Região. 22 de agosto de 2013.
- Da Fonseca Filho, R. et al. Superfície corporal queimada vs . Tempo de internação. Análise dos últimos 15 anos. *Revista Brasileira De Queimaduras*, v. 13, n. Viii, p. 18–20, 2014.
- Delgado Pardo, G. et al. Psychological impact of burns on children treated in a severe burns unit. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*, v. 34, n. 7, p. 986–93, nov. 2008.
- Ennis, W. J. *et al.* Advanced Technologies to Improve Wound Healing: Electrical Stimulation, Vibration Therapy, and Ultrasound--What Is the Evidence? JONES, C. M. *et al*, 2017. Evidence-Based

- Medicine: Wound Management. Plastic and Reconstructive Surgery - September Supplement: 2016; 95-104.
- Ferreira, M. C. *et al.* Complex wounds. Clinics. 2006;61(6):571-8.
- Gonçalves, G.; Parizotto, N.A. Fisiopatologia da Reparação Cutânea: Atuação da Fisioterapia. Rev Bras Fisioterapia. Vol. 3. No. 1, 1998.
- Gonzalez, M.E.R. *et al.* Eficacia de la fisioterapia en la insuficiencia venosa crónica en evolución. Fisioterapia 2009;31(2):55–59.
- Groeber, F. *et al.* Skin tissue engineering - In vivo and in vitro applications. Advanced Drug Delivery Reviews, v. 63, n. 4, p. 352–366, 2011.
- Hansen, L. S. & Mathes, J. S. Problem wounds and principles of closure. In: Mathes SJ. Plastic surgery. 2nd ed. California: Elsevier; 2006. p.863-99.
- Holland, E. J. The role of physical therapy in the rehabilitation of burned patients. Phys Ther Rev. 1952 May; 32(5):244-6.
- ISBI - Practice Guidelines Committee. ISBI Practice Guidelines for Burn Care. Burns 42 (2016) 953–1021.
- Jaudoin, D. kinésithérapie cicatricielle après une brûlure grave. Centre de Traitement des Brûlés du Centre Hospitalier St Joseph-St Luc – France. Disponível em [www.kinebrul-pro.com](http://www.kinebrul-pro.com). Acesso em 04 julho 2017.
- Jones, C. M. *et al.* Evidence-Based Medicine: Wound Management. Plastic and Reconstructive Surgery • July 2017. Volume 140, Number 1 • Wound Management.
- Korelo, R. I. G. *et al.* Wound healing treatment by high frequency ultrasound, microcurrent, and combined therapy modifies the immune response in rats. Braz J Phys Ther. 2016 Mar-Apr; 20(2):133-141.
- Lazarus, G. S. *et al.* Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. Archives of dermatology, v. 130, n. 4, p. 489–493, 1994.
- Leal, F.J. *et al.* Tratamento fisioterapêutico vascular para a doença venosa crônica: artigo de revisão: J Vasc Bras. 2016 Jan.-Mar.; 15(1):34-43.
- Macedo, A.C.B.; Di Pietro Simões, N.P. Aplicação de estimulação elétrica de baixa intensidade no tratamento de úlceras varicosas. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v. 20, n. 3, p. 25-33, jul./set. 2007.
- Mathur R. K. *et al.* Low-level laser therapy as an adjunct to conventional therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. Lasers Med Sci. 2017 Feb;32(2):275-282.
- Ministério da Saúde do Brasil. Avaliação de Múltiplas Tecnologias em Feridas Crônicas e Queimaduras. Parecer Técnico – Científico do Ministério da Saúde. Brasília, maio de 2011.
- Ministério da Saúde. Portarias GM 1273/MS e GM 1274/MS do ano de 2000 Brasília, novembro de 2000.

- Monstrey, S. et al. Assessment of burn depth and burn wound healing potential. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*, v. 34, n. 6, p. 761–9, set. 2008.
- Morley, S. *et al.* Rhodes Phase IIa randomized, placebo-controlled study of antimicrobial photodynamic therapy in bacterially colonized, chronic leg ulcers and diabetic foot ulcers: a new approach to antimicrobial therapy *British Association of Dermatologists* 2013; 168,617–624.
- Morris, J. P. Wound healing. In: *Oxford textbook of 1. surgery. 2a ed.* Oxford, UK: Oxford University Press; 2001. Cap. 6, p.132. 2001.
- Pinto, M.V.M. *et al.* Study of Effects of Photodynamic Therapy (PDT), in Scar-Induced Skin Wounds in Rats Wistar: The New Clinical Perspective for Ulcers. *Modern Research in Inflammation*, 2017, 6, 1-8.
- Odeli, J. et al. Análise do diagnóstico inicial e na alta hospitalar de crianças queimadas internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão. *Revista Brasileira de Queimaduras*, v. 11, n. 2, p. 67–73, 2012.
- O'Sullivan, S. & Schimitz, T. J. *Fisioterapia, Avaliação e Tratamento.* 4 ed. São Paulo: Manole, 2010.
- Paula, S. 2016. Comparação do laser e do led no processo de cicatrização em feridas cutâneas: uma revisão. *Ciência&Saúde* 2016;9(1):55-61.
- Parizotto, N. A. *et al.* Laser de baixa intensidade: princípios e generalidades - parte 1. *Revista Fisioterapia Brasil*, v. 2, n. Jul/ago 2001: 221-240
- Pierini E.; Assunção, F.F.O. Aesthetic resources applied to burns: literature review. *MTP & Rehab Journal* 2014, 12:78-82.
- Queimaduras, S. B. De. Queimaduras: Conceito e Causa. Disponível em: <http://sbqueimaduras.org.br/queimaduras-conceito-e-causas/>. Acesso em 04 julho 2017.
- Rocha, L. L. V. *et al.* Efeito da própolis na prevenção de lesões na epiderme induzido pela radiação uvb em camundongos Balb-c. *Fisioterapia Brasil*, v. 12, p. 201-207, 2011.
- Rochet, J. M., et al. Rééducation et réadaptation de l'adulte brûlé. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-280-C-10, 1998. 27 p.
- Silveira, P.C.L. *et al.* Effect of Low-Power Laser (LPL) and Light-Emitting Diode (LED) on Inflammatory Response in Burn Wound Healing. *Inflammation*. 2016 Aug;39(4):1395-404.
- Smaniotto, P. H. S. *et al.* Tratamento clínico das feridas – curativos, *Rev Med (São Paulo)*. 2010 jul.-dez.;89(3/4):137-41.
- Tavares, C.; Hora, E. Caracterização das vítimas de queimaduras em seguimento ambulatorial. *Revista Brasileira de Queimaduras*, v. 10, n. 4, p. 119–123, 2011.
- Tibola, J. Peculiaridades da Abordagem do Fisioterapeuta para a Criança Queimada in MACIEL, E., et al. *Tratado de Queimaduras no paciente agudo.* 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

