

# EFEITOS DA FISIOTERAPIA EM REABILITAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA DE OMBRO PÓS QUEIMADURA DE TERCEIRO GRAU: ESTUDO DE CASO

PEREIRA, R. C. S.<sup>1</sup>  
SILVA, G. M.<sup>2</sup>  
DEL GROSSI, C.L.<sup>3</sup>

## RESUMO

Queimaduras são lesões traumáticas causadas por diversos fatores, podendo ser classificadas em primeiro, segundo e terceiro grau. A queimadura gera acometimento musculoesquelético por afetar a saúde óssea, o estado nutricional e metabólico, o que, conseqüentemente, impacta na recuperação funcional. A fisioterapia irá auxiliar na reabilitação da lesão desde o processo de cicatrização até a função articular, auxiliando assim na restauração da mobilidade, movimento e força do membro afetado. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos da fisioterapia na reabilitação musculoesquelética pós queimadura de terceiro grau. Se tratou de um estudo de caso através da aplicação de condutas fisioterapêuticas como mobilização articular ativa e passiva, alongamentos e fortalecimento muscular, aplicação de goniometria, escala de força muscular de Kendall, e aplicação da escala *Burn Specific Health Scale – Revisada* (BSHS-R) com a finalidade de analisar a qualidade de vida e funcionalidade do indivíduo após a intervenção. As sessões foram realizadas com frequência de 02 vezes na semana, durante 6 semanas, com duração de 45 minutos cada atendimento, totalizando 12 atendimentos. Após a aplicação do protocolo houve incremento da amplitude de movimento (ADM), recuperação da força muscular (FM), e melhora significativa na qualidade de vida do indivíduo. Conclui-se que tal protocolo foi eficaz em melhorar a qualidade de vida da paciente, devolvendo a funcionalidade ao membro afetado.

**Palavras-chave:** Queimaduras. Amplitude de movimento. Força muscular. Fisioterapia.

## ABSTRACT

Burns are traumatic injuries that can be caused by several factors and can be classified as first, second and third degree. Burns cause musculoskeletal damage by affecting bone health and nutritional and metabolic status, which consequently impacts functional recovery. Physiotherapy will assist in the rehabilitation of the injury from the healing process to joint function, thus helping to restore mobility, movement and strength to the affected limb. The objective of this study was to analyze the effects of

---

<sup>1</sup>Rafaela de Cássia da Silva Pereira. Graduanda do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – Pr. 2024. Contato: rafaella0610pereira@gmail.com

<sup>2</sup>Gilmar Manuel da Silva. Fisioterapeuta. Especialista em Atenção Básica/Saúde da Família. Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – Pr. 2024. Contato: gilmar.silva@fap.com.br

<sup>3</sup>Cassio Lúcio Del Grossi. Fisioterapeuta. Docente de fisioterapia dermatofuncional do curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – PR. 2024. Contato: cassio.lucio@fapmail.com.br

physiotherapy in the rehabilitation of an individual after third-degree burns. This was a case study through the application of physiotherapeutic procedures such as active and passive joint mobilization, stretching and muscle strengthening, application of goniometry, Kendall muscle strength scale, and application of the Burn Specific Health Scale – Revised (BSHS-R) in order to analyze the individual's quality of life. The sessions were held twice a week for 6 weeks, with each session lasting 45 minutes, totaling 12 sessions. After the application of the protocol, there was an increase in range of motion (ROM), recovery of muscle strength (MS), and a significant improvement in the individual's quality of life. It is concluded that this protocol was effective in improving the patient's quality of life, restoring functionality to the affected limb.

**Keywords:** Burns. Range of motion. Muscle strength. Physiotherapy.

## **INTRODUÇÃO**

Queimaduras são lesões traumáticas causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos, gerando destruição parcial ou total da pele e seus anexos, podendo atingir camadas mais profundas, como do tecido celular subcutâneo, músculos, tendões e ossos. As queimaduras podem resultar em deformidades graves, deficiências limitantes e reações psicológicas adversas, com repercussões sociais que afetam os pacientes e seus familiares (Santana, Brito e Costa, 2012).

As causas mais comuns são: escaldadura (queimadura por líquidos quentes), contato com fogo e objetos quentes, substâncias químicas, eletricidade (descarga elétrica) e exposição excessiva ao sol (Mendonça, 2014).

A classificação da queimadura se dá através da profundidade do trauma, sendo primeiro, segundo e terceiro grau. O primeiro grau é mais superficial, onde as lesões se restringem a epiderme, apresentando hiperemia local, ausência de flictena e dor apenas ao toque. O segundo grau caracteriza uma queimadura intermediária, que atinge a epiderme com espessura variável e associada ao desenvolvimento de flictena no local. O terceiro grau é a queimadura mais grave, atinge toda a derme, epiderme e podem envolver outros tecidos como a tela subcutânea, tecido muscular e ósseo. Esse tipo de lesão cursa com cicatrização mais difícil e demorada, deixando sequelas e necessidade de intervenções mais drásticas como enxertos de pele (Guirro, 2004).

A queimadura gera acometimento musculoesquelético por afetar a saúde óssea, o estado nutricional e metabólico, o que, conseqüentemente, impacta na recuperação funcional. Além disto, a finalização do processo de maturação cicatricial

dos tecidos atingidos pode levar até dois anos, sendo um período crucial e determinante na prevenção de sequelas e promoção do retorno do indivíduo às suas atividades domiciliares, laborais e de lazer (Carto, Rezende e Oliveira, 2023).

Devido ao grau ocorrido na lesão pode levar a contraturas, que é algo preocupante para o retorno da funcionalidade do paciente. Nos membros superiores normalmente prejudicam o autocuidado, arcos de movimento acima da altura da linha do ombro e atividades motoras finas, enquanto, no aparelho locomotor, podem afetar as transferências e/ou atividades como sentar, levantar, deambular, correr, pular (Carto, Rezende e Oliveira, 2023).

O fisioterapeuta atua em cada estágio da queimadura, obtendo diversos recursos para ajudar à lesão cicatrizar de maneira correta e evitando complicações. Isto vai contribuir à recuperação, reduzindo sequelas e melhorando fisicamente e psicologicamente a qualidade de vida, propiciando ao indivíduo um melhor convívio social (Souza, Santos e Olivatto, 2009).

Na reabilitação, a fisioterapia irá trabalhar desde a fase ambulatorial no tratamento da cicatriz até a fase de recuperação articular e funcional do membro ou região afetada. Através da fisioterapia articular e funcional é possível realizar toda a reabilitação musculoesquelética do membro afetado, aumentando assim o grau de amplitude de movimento (ADM), aumentando a força muscular (FM), melhorando a mobilidade e assim devolvendo a funcionalidade do membro afetado (Borges, 2006).

Além dos exercícios, a fisioterapia também irá atuar no estiramento muscular, onde essa técnica será utilizada para alongamento das fibras musculares e estruturas tendíneas que possuem base na fixação do segmento, contando com a colaboração do paciente e utilização de padrões funcionais de movimento. Após a realização das sessões fisioterapêuticas se deve sempre observar, anotar, e quantificar a evolução desse paciente (Borges, 2006).

A importância de estudar os efeitos que a fisioterapia tem sobre o paciente queimado se dá devido ao fisioterapeuta atuar em cada estágio da queimadura, auxiliando a cicatrização e evitando complicações, assim dando grande contribuição aos índices de recuperação, reduzindo sequelas, obtendo então uma melhora da qualidade de vida e da integração física e psicológica do indivíduo na sociedade (Ferreira, Silva e Santos, 2014).

Considerando as limitações funcionais impostas pelas queimaduras de terceiro grau e a importância da fisioterapia na recuperação musculoesquelética de

indivíduos queimados, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos da fisioterapia na reabilitação musculoesquelética pós queimadura de terceiro grau.

## **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo analítico, experimental e exploratório, com abordagem quantitativa, caracterizado como estudo de caso. O participante da pesquisa foi selecionado através de amostragem por conveniência, a partir dos indivíduos que acessam uma Clínica Escola de Fisioterapia no Norte do Paraná. Para a seleção dos participantes foram observados os seguintes critérios de inclusão: apresentar queimadura de terceiro grau em região de ombros, braço e antebraço; ter entre 30 e 60 anos de idade; podendo ser de ambos os sexos e que apresentasse independência funcional para marcha. Foram excluídos indivíduos com déficit cognitivo que causasse impedimento da compreensão das condutas propostas; instabilidade hemodinâmica; lesões infectadas; presença de úlceras, pus ou bolhas.

O estudo foi realizado seguindo os aspectos éticos estabelecidos pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A coleta dos dados foi iniciada após aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Apucarana (CEP-FAP), sob o parecer número 6.859.813, emitido em 31 de maio de 2024 e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os procedimentos foram realizados em uma Clínica Escola de Fisioterapia de uma Instituição de Ensino Superior no Norte do Paraná, mediante autorização prévia do diretor clínico e anuência da secretaria acadêmica.

O indivíduo primeiramente foi submetido à uma ficha de avaliação Dermatofuncional específica para queimados utilizada no estágio curricular do curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana (FAP), com algumas alterações e adicional de goniometria, que foi realizado para este estudo, onde foram coletados os dados pessoais e clínicos do participante da pesquisa. A respectiva ficha contou com a anamnese, dados pessoais do paciente, história da moléstia atual, sinais vitais, avaliação de ADM de forma ativa e passiva através da goniometria e avaliação da FM através da prova de função muscular manual de Kendall.

A goniometria é um método utilizado para avaliar a medida de ângulos articulares presentes nas articulações através de um instrumento denominado

goniômetro, mediante o qual são obtidos os valores de amplitudes de movimento e comparados estes com os referenciais estabelecidos na literatura científica.

O teste de FM através da escala de Kendall foi realizado para determinar a capacidade dos músculos ou grupos musculares para funcionar em movimento e sua habilidade para prover estabilidade e suporte.

De acordo com Kendall *et al.*, (1995), a FM pode ser graduada através da seguinte escala: 0 – nula, ausência de contração; 1 - esboço, leve contração, porém incapaz de produzir movimento; 2 - fraco, há movimento somente na ausência da gravidade; 3 - regular, consegue realizar movimento vencendo a gravidade; 4 - bom, consegue realizar movimento e também alguma resistência externa e 5 - normal, consegue realizar movimento superando grandes resistências.

Posteriormente foi aplicada a escala *Burn Specific Health Scale – Revisada* (BSHS-R), que se trata de um instrumento desenvolvido sob a forma de escala para avaliação da qualidade de vida do paciente pós-queimadura. É considerado um instrumento bastante adequado na avaliação de diversos quesitos em pacientes pós-queimaduras, desenvolvido por Kildal *et al.* (2001), e traduzida para a língua portuguesa do Brasil, adaptado culturalmente e validado por Piccolo em 2015. Possui 31 itens, organizados em seis domínios: habilidades para funções simples, sensibilidade da pele, afeto e imagem corporal, tratamento, trabalho e relações interpessoais. Cada item da BSHS-R pode variar sua pontuação de 1 a 5, sendo a pontuação total variável entre 31 e 155 pontos. Nessa versão utilizada, quanto maior a pontuação, pior o estado de saúde do paciente (Hagy e Soler, 2019).

Para a intervenção foi utilizado um protocolo de atendimento fisioterapêutico padronizado para o estudo, composto por exercícios de mobilizações articulares ativa e passiva; terapia manual como liberação miofascial em área cicatricial e liberação de contraturas; alongamentos ativos e passivos para os músculos redondo menor, peitoral maior e menor, subescapular, bíceps, tríceps, esternocleidomastoídeo, trapézio, deltoide e infraespinhal. Foram realizados também exercícios resistidos e fortalecimento com recursos específicos como halteres, thera-band, caneleiras de peso e anilhas.

O protocolo foi realizado com frequência de 02 vezes na semana, durante 6 semanas, com duração de 45 minutos cada atendimento, totalizando 12 atendimentos. Após finalizar o período de intervenção proposto, foram aplicados novamente os instrumentos avaliativos (a ficha de avaliação com ênfase na análise

da ADM/FM e a escala BSHS-R), afim de elucidar modificações nos períodos pré e pós intervenção sobre a funcionalidade e qualidade de vida do participante.

## RESULTADOS

A amostra da pesquisa foi composta por um paciente, do sexo masculino, 58 anos, residente na cidade de Apucarana-Pr, pedreiro, atualmente desempregado, estando a cargo de cuidar da mãe e dos afazeres domésticos na própria residência, solteiro, possuindo sequelas de um acidente doméstico que resultou em queimadura de terceiro grau em região de ombro e todo o membro superior esquerdo (MSE), costas e lateral do dorso, ocorrido há 8 meses.

Após a avaliação cinesiológica funcional o paciente apresentou-se normotenso (120/80 mmHg), normocárdico (81 bpm), eupneico, saturando 95% de oxigênio em ar ambiente. Apresentou diminuição de ADM em MSE em flexão, extensão, adução, abdução, rotação interna e externa de ombro e flexão e pronação de cotovelo. Apresentou também diminuição de FM em ombro e cotovelo e teve como queixa principal a diminuição de ADM e dor ao realizar movimentos de flexão e abdução de ombro esquerdo, onde o mesmo relatou que era o que mais o incomodava.

Os resultados da avaliação da FM de ombro e cotovelo esquerdo no período pré intervenção demonstraram diminuição de força em todos os segmentos de ombro e cotovelo. No período pós intervenção foi observado aumento da FM em todos os movimentos analisados (Tabela 1).

Quanto as ADMs de ombro e cotovelo esquerdo no período pré intervenção, notou-se limitação nos movimentos de: Ombro- flexão, extensão, adução, abdução e rotação interna; Cotovelo- flexão, extensão e pronação. No período pós intervenção houve incremento das ADMs em todos os movimentos analisados, exceto para rotação externa de ombro e supinação de cotovelo, as quais se mantiveram como no pré-intervenção (Tabela 2 e Figura 1).

Na análise através da BSHS-R no período pré-intervenção, o paciente obteve escore de 83 pontos apresentando um resultado ruim em relação a qualidade de vida pós queimadura. Após a intervenção, houve redução do escore para 61 pontos, caracterizando impacto positivo na qualidade de vida do paciente (Tabela 3). Foi observada uma grande melhora em todos os aspectos que envolve a mobilidade ativa

para realização das AVDs, não apresentando mudança no aspecto aparência cicatricial, pois a mesma nunca incomodou o paciente, conforme relato do mesmo.

**Tabela 1 – Graduação da força muscular segundo Kendall nos períodos de pré e pós intervenção**

Articulação	Movimento	Pré-intervenção (MSE)	Pós-intervenção (MSE)	
Ombro	Flexão	Grau 4	Grau 5	
	Extensão	Grau 4	Grau 5	
	Adução	Grau 3	Grau 5	
	Abdução	Grau 3	Grau 5	
	Rotação interna	Grau 3	Grau 5	
	Rotação externa	Grau 3	Grau 5	
	Flexão	Grau 4	Grau 5	
	Extensão	Grau 4	Grau 5	
	Cotovelo	Pronação	Grau 4	Grau 5
		Supinação	Grau 4	Grau 5

Fonte: Autora do trabalho (2024).

**Tabela 2 – Amplitudes de movimento articulares nos períodos pré e pós intervenção**

Articulações	Valores de referência	Movimentos	Pré intervenção (MSE)	Pós intervenção (MSE)
Ombro	0 – 180°	Flexão	100°	180°
	0 – 45°	Extensão	20°	40°
	0 – 40°	Adução	10°	30°
	0 – 180°	Abdução	95°	170°
	0 – 90°	Rotação interna	45°	60°
	0 – 90°	Rotação externa	90°	90°
Cotovelo	0 – 145°	Flexão	120°	145°
	0 – 145°	Extensão	145°	145°
	0 – 90°	Pronação	70°	80°
	0 – 90°	Supinação	90°	90°

Fonte: Autora do trabalho (2024).

**Figura 1 e 2 – Flexão e extensão de ombro nos períodos pré (à esquerda) e pós-intervenção (à direita).**



Fonte: Autora do trabalho (2024).

**Tabela 3 – Scores da escala BSHS-R nos períodos pré e pós intervenção.**

<b>Pontuação mínima</b>	<b>Pontuação máxima</b>	<b>Pontuação Pré-intervenção</b>	<b>Pontuação Pós-intervenção</b>
31 pontos	155 pontos	83 pontos	61 pontos

Fonte: Autora do trabalho (2024).

Ao analisar os resultados observou-se incremento das ADM ativas em todas as articulações avaliadas, exceto naquelas sem alterações antes da aplicação do protocolo; recuperação completa da FM, apresentando todos os grupos musculares com grau máximo de força e melhora significativa na qualidade de vida do paciente após a intervenção, garantindo maior funcionalidade e bem estar.

## **DISCUSSÃO**

A queimadura prejudica a qualidade de vida sendo necessária assistência multiprofissional por longo tempo, acompanhamento e auxílio da família na reabilitação. Envolve também preocupações com sequelas estéticas e deformidades, mudanças e desajustes na imagem corporal, além de dor e sofrimento psíquico. A assistência ao paciente queimado envolve aspectos preventivos e de reabilitação, requer avaliação do comportamento emocional, emprego de atividades terapêuticas,

envolvimento dos familiares e amigos por meio de ações que contribuam na reabilitação física, estética e emocional da pessoa queimada (Hagy e Soler, 2019).

Durante o processo de reabilitação por queimaduras, mudanças físicas, estéticas, emocionais, sociais e espirituais podem provocar impacto negativo no desempenho de papéis e na produtividade. Assim, o apoio social por parte da família, amigos e colegas de trabalho torna-se essencial e parte do tratamento (Schiavon *et al.*, 2019).

A abordagem fisioterapêutica no indivíduo queimado tem dois fundamentos: a avaliação do potencial de seqüela da queimadura e avaliação da condição psicossocial do indivíduo. Esses dois são importantes para que se estabeleça uma relação de colaboração e envolvimento do paciente em sua reabilitação (Borges, 2010).

No estudo de Costa *et al.*, (2009), os participantes apresentaram grande descontentamento com a aparência física alterada pelas sequelas da queimadura, evidenciando tentativas de escondê-las. Faz-se, portanto, cada vez mais necessária, a pronta e abrangente reabilitação desses pacientes, para minimizar os danos causados pelo trauma e melhorar a qualidade de vida.

Entretanto, o indivíduo analisado não apresentou queixas com relação aos aspectos cicatriciais, denotando assim ausência de alteração após a intervenção nos domínios da escala BSHS-R relativos à cicatrização. Queixas expressivas relatadas pelo paciente foram em relação à mobilidade e FM, as quais apresentaram melhora satisfatória com o protocolo proposto.

O protocolo fisioterapêutico utilizado nesta pesquisa se mostrou eficaz e foi possível observar bons resultados com evolução satisfatória, por meio do ganho de ADM e FM, melhorando a reabilitação não só física, mas também psicológica do indivíduo. Os parâmetros clínicos comparados antes e após a intervenção apresentam valor significativo na maioria das variáveis, ratificando a importância desse serviço ao paciente vítima de queimadura.

Hagy e Soler (2019), realizaram um estudo com 36 pacientes em tratamento ambulatorial, após o evento de queimadura. Participaram pessoas de ambos os sexos, com faixa etária a partir de 10 anos, em tratamento pós-queimadura e em seguimento clínico no Ambulatório de Cirurgia Plástica do Hospital Emílio Carlos (HEC) de Catanduva-SP. No estudo, a aplicação da BSHS-R possibilitou identificar as maiores alterações apontadas pelos sujeitos em relação à queimadura. Entre elas:

sensibilidade da pele aumentada, incapacidade para trabalhar, dificuldade para ficar exposto ao sol, muita sensibilidade ao calor intenso, incômodo por não poder sair ao sol. Em menor grau, ter que fazer tantas coisas para cuidar da queimadura, incômodo para cuidar das lesões, interferência da queimadura na realização das atividades, às vezes necessidade de esquecer que a aparência mudou, voltar ao trabalho podendo fazer as tarefas como antes, dentre outras.

O estudo de Medeiros (2010), relata que quando bem empregada, a fisioterapia traz resultados satisfatórios e contribuem muito para a recuperação do paciente. Corroborando com este estudo, o participante analisado também apresentou evolução satisfatória nos aspectos funcionais e de qualidade de vida, comprovando a eficácia da fisioterapia na recuperação após queimaduras de terceiro grau.

Tendo em vista que a queimadura é um dos maiores traumas físicos e emocionais que o ser humano pode vir a sofrer, é necessária a incorporação da análise da qualidade de vida e funcionalidade dos pacientes vítimas de queimaduras, além do estabelecimento de um tratamento eficaz na restauração destas esferas da vida do indivíduo, sendo destacada a eficácia da fisioterapia neste processo.

## **CONCLUSÃO**

A diminuição de FM e ADM possui relação direta com as sequelas deixadas pós queimadura, e afeta questões não só físicas, mas também psicológicas e emocionais. O protocolo de fisioterapia elucidou melhora satisfatória nos aspectos de FM e ADM no paciente, em todos os segmentos onde apresentava limitações.

Com relação a qualidade de vida em geral analisada pela BSHS- R, observou-se melhora em todos os aspectos que envolvem a mobilidade ativa para realização das AVDs e também na pontuação geral, não apresentando mudança no aspecto aparência cicatricial.

Embora alcançados resultados positivos, este estudo apresentou algumas limitações como a amostra reduzida, composta por um único participante e a não utilização de testes estatísticos para aferir a significância dos incrementos observados. No entanto, clinicamente é possível inferir evolução satisfatória após aplicação do protocolo.

Destaca-se a importância de novos estudos, a fim de gerar evidências científicas que comprovem a manutenção dos ganhos de ADM e FM, além da qualidade de vida a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

BORGES, Fabio dos Santos. **Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**. Ed 1. São Paulo: Phorte. (2006)

CAMPOS A.L.S., DAHER R.P., DIAS A.C.B. **Estresse parental em mães de bebês, crianças e adolescentes com queimadura**. Rev Bras Queimaduras [Internet]. 2016 [citado em 23 set. 2019];15(4):240-5. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/320/pt-BR/estresseparental-em-maes-de-bebes--criancas-e-adolescentes-comqueimadura>. Acesso em 07 de outubro de 2024.

CARTO, L.S.N., REZENDE, A. P., GERVASIO, F.M, OLIVEIRA, N. R.G. Acometimento do sistema musculoesquelético por queimaduras. **Revista Brasileira de Queimaduras**, São Paulo, 2023, v.22, n.1. p.17-22. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/546/pt-BR/acometimento-do-sistema-musculoesqueletico-por-queimaduras-de-terceiro-grau-em-pacientes-ambulatoriais--serie-de-casos>. Acesso em 08 de agosto de 2024.

FERREIRA, T. C., SILVA, L. C., & SANTOS, M. I. Abordagem Fisioterapêutica em Queimados: Revisão Sistemática. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações**, Minas Gerais, 2014, v12 n. 2. p.821-830. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v12i2.1531>. Acesso em 03 de junho de 2024.

GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira. GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia Dermatofuncional**. Ed 3 Barueri: Manole Ltda. (2004)

HAGY, L. K., & SOLER, R. G. **Burn Specific Health Scale – revisada (bshs-r): aplicação em pessoas pós queimadura**. Biblioteca virtual em saúde - Portal Regional da BVS, São Paulo, 2019, p.61-68. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-111929>. Acesso em 02 de junho 2024.

MEDEIROS, V.N.L.O. A fisioterapia respiratória diminui o tempo de permanência e ventilação mecânica de pacientes internados na unidade de tratamento intensivo. **Instituto Brasileiro De Terapia Intensiva**. Rio De Janeiro, 2010. Disponível em: <https://www.medicinaintensiva.com.br/mestrado-imi>. Acesso em 11 de setembro de 2024.

MENDONÇA, M. L. **Queimaduras: Causas comuns**. Sociedade Brasileira de Pediatria 2014. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/queimaduras/>. Acesso em 15 de Fevereiro de 2024.

SANTANA, C. M., BRITO, C. F., E COSTA, A. C. Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado. **Revista brasileira de queimaduras**, Aracaju-SE, 2012, v.11 n.4 p.240-245. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/129/pt-BR/importancia-da-fisioterapia-na-reabilitacao-do-paciente-queimado>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

SANTOS A.N., FERRO G.M., NEGRÃO M.M.C. **Abordagem de cicatrizes por queimaduras com microagulhamento**: revisão da literatura. Revista Brasileira de Queimaduras [Internet]. 2016 [citado em 23 set. 2019]; 116-21. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/304/pt-BR/abordagem-de-cicatrizes-por-queimaduras-commicroagulhamento-revisao-da-literatura>, Acesso em 04 de outubro de 2024.

SCHIAVON V.C., MARTINS C.L., ANTONIOLLI L., BARTEL T.E., SABOIA-STURBELLE I.C., CARDOZO-GANZALES R.I., et al. **Reabilitação e retorno ao trabalho após queimaduras ocupacionais** (citado em 23 set. 2019); Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/495>. Acesso em 07 de outubro de 2024.

SOUZA, T. R., SANTOS, R. T., & OLIVATTO, R. M. Treinamento muscular respiratório em lesão inalatória: relato de caso. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Limeira-SP, 2009, v.8, n.3, p.110-114. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/23/pt-BR/treinamento-muscular-respiratorio-em-lesao-inalatoria--relato-de-caso>. Acesso em 02 de junho de 2024.