

ABORDAGEM CINESIOTERAPÊUTICA EM QUEIMADOS KINESIOTHERAPEUTIC APPROACH IN BURN INJURIES

Ana Beatriz Araújo da Silva

Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São Jose.

Jéssica Arruda

Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São Jose.

Orientadora: Me. Daniele Gouvêa Von Haehling Lima.

Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário São José.

Coorientador: Dr. Frederico Augusto Vieira de Castro

Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário São José.

RESUMO

Introdução: As queimaduras são lesões caracterizadas pela destruição parcial ou total da pele que ocorrem quando há contato da derme com: calor excessivo, produtos químicos, eletricidade, radiação ou atrito. **Objetivo:** é analisar a relevância da cinesioterapia e seus efeitos na reabilitação de queimados em uma revisão de literatura. **Metodologia:** Este estudo foi realizado a partir de uma revisão integrada de literatura. As buscas iniciaram-se no período de fevereiro a março de 2024, nas bases de dados PEDro, Medline, Scielo e PubMed. Foram encontrados 19 artigos, porém, apenas 8 foram selecionados e analisados conforme os critérios de inclusão. **Resultados:** a reabilitação em pacientes queimados envolve muitos métodos de tratamento, sempre buscando o restabelecimento funcional, durante o processo de recuperação o fisioterapeuta utiliza-se de vários recursos terapêuticos como a cinesioterapia, com programas de exercícios dos tipos isométricos, isocinéticos, isotônicos, aeróbicos e resistidos, os quais visam facilitar a recuperação dos lesados. **Conclusão:** As queimaduras constituem um importante problema de saúde pública, principalmente pela gravidade da lesão e pelo número de complicações. O acompanhamento desses pacientes é realizado precocemente e após a alta com o objetivo de prevenir e tratar alterações relacionadas a distúrbios respiratórios e motores. Conforme mostrado neste estudo, a terapia com exercícios deve ser uma intervenção fundamental para manter a disfunção musculoesquelética.

Palavras-chave: Queimados, Cinesioterapia, Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: Burns are injuries characterized by partial or total destruction of the skin that occurs when the dermis comes into contact with: excessive heat, chemicals, electricity, radiation or friction. **Objective:** to analyze the relevance of kinesiotherapy and its effects on burn rehabilitation in a literature review. **Methodology:** This study was carried out based on an integrated literature review. The searches began from February to March 2024, in the PEDro, Medline, Scielo and PubMed databases. 19 articles were found, however, only 8 were selected and detailed according to the inclusion criteria. **Results:** rehabilitation in burn patients involves many treatment methods, always seeking functional restoration. During the recovery process, the physiotherapist uses various therapeutic resources such as kinesiotherapy, with isometric, isokinetic, isotonic, aerobic and resistance exercise programs, which aim to facilitate the recovery of injured parties. **Conclusion:** Burns are an important public health problem, mainly due to the severity of the injury and the number of complications. Monitoring of these patients is carried out early and after

discharge with the aim of preventing and treating changes related to motor disorders. As shown in this study, exercise therapy should be a fundamental intervention to maintain musculoskeletal dysfunction.

Keywords: Burns, Kinesiotherapy, Rehabilitation.

1. INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões caracterizadas pela destruição parcial ou total da pele que ocorrem quando há contato da derme com calor excessivo, produtos químicos, eletricidade, radiação ou atrito (Souza *et al.*, 2019). Essas lesões podem variar em gravidade, desde queimaduras leves e superficiais até queimaduras profundas que podem afetar músculos, ossos e órgãos internos. Além da dor e mal-estar causados, as queimaduras também podem levar a cicatrizes, infecções e complicações graves (Figueiredo *et al.*, 2019).

Dentre os diferentes tipos de agentes que podem provocar a queimadura, encontram-se as térmicas, elétricas, químicas e por radiação (Silva; Mendes, 2021). As queimaduras térmicas são decorrentes da exposição a fontes de calor, como chamas, líquidos quentes ou superfícies quentes. Por sua vez, as queimaduras elétricas ocorrem quando há contato com corrente elétrica. Já as queimaduras químicas são ocasionadas pela exposição a substâncias corrosivas. E as queimaduras por radiação são causadas pela exposição excessiva com raios ultravioletas (Silva; Mendes, 2021).

Após identificar a causa da queimadura, é importante avaliar a sua gravidade, que é classificada em primeiro, segundo e terceiro grau. As queimaduras de primeiro grau são aquelas que afetam a epiderme (camada mais superficial da pele) causando rubor (vermelhidão), dor branda, inchaço e não apresenta bolhas; já as queimaduras de segundo grau afetam a derme (camada mais profunda da pele), causando rubor (vermelhidão), dor mais agressiva, inchaço, formando bolhas, causando manchas e descamação da pele e as queimaduras de terceiro grau são as que afetam todas as camadas da pele, ossos, músculos e tecidos, tem pouca ou nenhuma dor e a pele é branca ou carbonizada (Brasil, 2019).

Em seguida, deve-se calcular a extensão da queimadura, uma das formas mais comuns é a utilização da “Regra dos Nove”, que divide o corpo humano em regiões representando aproximadamente 9% ou múltiplos de 9% da superfície corporal, a cabeça e o pescoço correspondem a cerca de 9% da superfície corporal, cada braço representa 9% e os membros

inferiores, incluindo a região genital, totalizam 18% cada e a superfície palmar da mão de uma pessoa adulta é aproximadamente 1% da superfície corporal (Brasil, 2019). Essa classificação permite uma estimativa inicial da área queimada e auxilia na decisão de encaminhar o paciente para atendimento especializado (Lopes *et al.*, 2021).

As queimaduras leves, também conhecidas como “pequeno queimado” afetam menos de 10% da superfície corporal, atingindo apenas epiderme, causando vermelhidão, inchaço e dor localizada, podendo ser tratada em casa com analgésicos e curativos; as queimaduras médias, também conhecidas como “médio queimado” afetam de 10% a 20% da superfície corporal, atingindo a derme e pode causar bolhas, inchaço e dor intensa. Necessitando de tratamento médico, incluindo analgésicos, curativos e, em alguns casos, enxertos de pele; as queimaduras graves também conhecidas como “grande queimado” afetam mais de 20% da área corporal, atingindo todas as camadas da pele e até tecidos mais profundos, como músculos, ossos e órgãos (Freitas, 2020).

No tratamento dos pacientes queimados, a fisioterapia exerce um papel crucial na reabilitação de pacientes, auxiliando na recuperação funcional e na melhoria da qualidade de vida, prevenindo sequelas, reduzindo o desenvolvimento de cicatrizes hipertróficas, queloidianas e retráteis (Stein *et al.*, 2019). Para isso, são utilizadas diversas técnicas e abordagens terapêuticas. Uma das intervenções mais comuns é a Cinesioterapia Motora Global, pois visa restaurar a força muscular, a flexibilidade e a amplitude de movimento das articulações comprometidas de pacientes queimados (Secundo, 2019).

Além disso, no Brasil a maior incidência de acidentes com queimadura prevalece maior no sexo masculino, podendo ocorrer em qualquer faixa etária. Seguidamente, as crianças são vítimas frequentes, por contato com substâncias quentes como líquidos, alimentos, fogo e objetos quentes; seguido de pacientes entre 20 e 29 anos e pessoas entre 30 e 39 anos, já na faixa etária 60 anos ou mais, houve um aumento significativo no número de óbitos desde 2015 (Brasil, 2017).

O acompanhamento das incidências de queimaduras é indispensável para a prevenção de acidentes e redução do seu impacto e o entendimento das causas de queimadura pode colaborar para o desenvolvimento de medidas de prevenção mais eficientes, principalmente para crianças e idosos, pois são mais suscetíveis a estes acidentes, pois podem ajudar na avaliação da qualidade dos serviços de saúde e na identificação e resolução das áreas que mais necessitam de investimentos para a melhoria da assistência e urgência médica (Hernandez, 2022).

A intervenção fisioterapêutica em queimados é de extrema importância, no que se refere à redução das sequelas deixadas pela lesão, na melhoria da qualidade de vida e da integração, não só física, mas também psicológica, do paciente na sociedade (Probst; Itakusu; Morita, 2022). A Fisioterapia com a cinesioterapia através de exercícios de mobilização ativa e passiva faz a preservação dos movimentos do membro queimado, mantendo a função de deslizamento dos tendões, amplitude de movimento e força muscular (Pinho *et al.*, 2019).

O objetivo geral desse estudo é analisar a relevância da cinesioterapia e seus efeitos na reabilitação de queimados em uma revisão de literatura. Tendo como objetivos específicos, analisar os principais recursos da fisioterapia em pacientes queimados, discutir sobre a importância da cinesioterapia em queimados e investigar a correlação da cinesioterapia motora global com as fases de cicatrização.

3. JUSTIFICATIVA/RELEVÂNCIA

Segundo o Ministério da Saúde, ocorrem aproximadamente um milhão de queimaduras por ano no Brasil, independentemente de características como sexo, idade, origem ou classe social. Dessas vítimas, aproximadamente 100 mil são hospitalizadas e aproximadamente 2.500 morrem em decorrência dos ferimentos (Brasil, 2012). Portanto, as queimaduras constituem um problema de saúde pública global muito importante, pois oneram o sistema de saúde e estão associadas a morbidade e mortalidade significativas em pacientes economicamente ativos. Nesse contexto, destaca-se a presença de alguns fatores que influenciam os resultados adversos, como tratamentos não estruturados e dados epidemiológicos específicos insuficientes para orientar campanhas de prevenção (Cecchi *et al.*, 2019; Potokar *et al.*, 2020).

O presente estudo justifica-se pela escassez de estudos que abordam a relevância da cinesioterapia na recuperação de pacientes com queimaduras. Essa lacuna na literatura científica limita a prática baseada em evidências e dificulta o direcionamento eficaz do trabalho fisioterapêutico. Logo, a relevância desse estudo está em fornecer informações à utilização da

cinesioterapia motora em pacientes queimados, proporcionando o conhecimento e a possibilidade de novas pesquisas.

4. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre a abordagem fisioterapêutica da cinesioterapia em queimados. Para isto, adotaram-se as seguintes etapas indicadas para o desenvolvimento da revisão integrativa da literatura: identificação do tema das questões de pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; análise dos estudos incluídos na revisão; interpretação dos resultados e apresentação da revisão (Gomes; Iglesias; Constantinidis, 2019).

A coleta ocorreu em fevereiro e março de 2024, foram consultados para coletadas de dados três bases: Physiotherapy Evidence Database (PeDro), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e da PUBMED, utilizando os descritores através da confirmação dos descritores em Ciências da Saúde (DECs): “Queimados”, “Cinesioterapia” e “Reabilitação.” com operador booleano *AND*.

Os critérios de inclusão foram: artigos originais disponibilizados na íntegra, publicados no idioma português no período compreendido entre os anos de 2014 a 2024, que tenha relação com a temática proposta. Como critérios de exclusão foram artigos repetidos em diferentes bases de dados, artigos de revisão, teses, dissertações.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Queimaduras

Mesmo com os avanços científicos, as queimaduras ainda são um problema de saúde pública, e pensa-se que as cicatrizes podem afetar a autoestima do queimado e criar uma imagem negativa da área lesada, sendo esta uma das complicações graves, acarretando alterações físicas e mentais (Monteiro *et al.*, 2020).

Na queimadura de primeiro grau somente a epiderme é atingida e não provoca alterações hemodinâmicas. Caracteriza-se por eritema e dor local sem a presença de bolhas. Nas lesões de segundo grau, a epiderme e parte da derme são afetadas, caracterizadas por eritema, dor que varia de moderada à forte intensidade e presença de bolhas. A queimadura de terceiro grau é considerada a mais grave, afetando todos os tecidos, com a possibilidade de causar destruição dos nervos, levando à alteração hemodinâmica, sendo caracterizada pela pele esbranquiçada ou enegrecida, com perda da elasticidade tecidual, intensa formação de cicatrizes e de contraturas (Cantarelli-Kantorsk *et al.* 2018).

A classificação conforme a extensão é feita de acordo com a porcentagem da área corporal queimada. Para tal classificação podemos utilizar a regra dos nove, criada por Wallace e Pulaski, pois é uma maneira rápida para calcular a extensão das queimaduras. A regra dos nove consiste em dividir o corpo em áreas que representam 9% ou múltiplo de 9% da superfície do corpo, da seguinte forma: cabeça e pescoço (9%), parte anterior do tronco (18%), parte posterior do tronco (18%), braço direito (9%), braço esquerdo (9%), perna direita (18%), perna esquerda (18%) e períneo (1%), totalizando 100% (Stein *et al.*, 2019).

Classificação das queimaduras e seu comprometimento

As queimaduras recebem nomenclaturas conforme a gravidade, sendo classificadas em queimaduras leves, queimaduras moderadas e queimaduras graves. As queimaduras leves são de 1º grau ou 2º grau com menos de 10% da superfície corporal queimada e 3º grau abaixo de 2%. As queimaduras moderadas são as de 2º grau com 10% a 20% e 3º grau entre 3% e 5% da superfície corporal queimada. Já as queimaduras graves são as de 2º grau acima de 20% e 3º grau acima de 10% da superfície corporal de um adulto que acometam olhos, orelhas, mãos, pés, face ou períneo, com presença de lesões por inalação, por eletricidade ou fraturas e traumatismos. Para um paciente ser considerado grande queimado, é necessário considerar a extensão da área lesionada, faixa etária, local de relevância, agente etiológico e doenças agudas ou crônicas (Stein *et al.*, 2019).

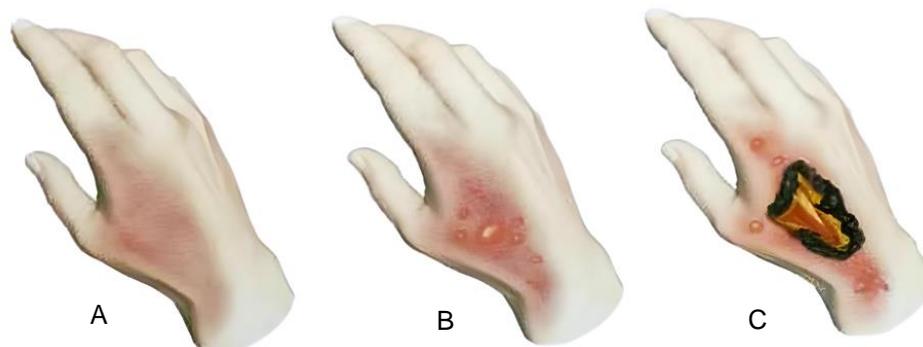


Figura 1. Classificação de queimaduras. 1º grau (A), 2º grau (B), 3º grau (C).
Fonte: (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A localização que se encontra as lesões também é um indicativo importante para se considerar quanto ao cuidado prestado ao paciente, pois as queimaduras em pescoço, face e mãos devem receber uma maior atenção a fim de reduzir o prejuízo estético e funcional que as queimaduras podem causar ao paciente (Cantarelli-Kantorsk *et al.* 2018).

Tratamento Clínico

Ao chegar no pronto-socorro inicia-se o tratamento térmico, após a cessação do calor são retirados roupas e acessórios, colares, pulseiras, brincos e por fim são colocados em um pano branco para proteger o corpo (Brasil, 2017). O paciente recebe avaliação das vias aéreas, verificação de vias aéreas e suspeita de intoxicação, ventilado com máscara de oxigênio a 100% e avaliado mantendo o paciente em inclinação de 30° durante o tratamento. Um exame físico será realizado para determinar a localização, extensão e profundidade da queimadura (Pinho *et al.*, 2019).

O tratamento do queimado durante a internação abrange estratégias terapêuticas como a preservação do tecido viável, redução do edema, restabelecimento hemodinâmico, escarotomia e desbridamento precoce, prevenção de infecções, enxertos, reabilitação funcional e motora, além de tratamento de complicações sistêmicas e psicológicas. Nas queimaduras extensas, quando não há áreas doadoras suficientes, poderiam ser usados provisoriamente enxertos homólogos ou heterólogos, curativo biológico, e substitutos dérmicos (Dalmedico, 2019).

Quando as queimaduras atingem mais de 40% da superfície corporal, é necessário realizar uma intervenção cirúrgica precoce seguida por suporte clínico intensivo para que a oclusão da

área queimada seja obtida em menor tempo, para não ocorrer uma infecção grave que pode causar o óbito (Pinho *et al.*, 2019).

O paciente hospitalizado por queimaduras necessita de tratamento multidisciplinar. Nesse sentido o fisioterapeuta desempenha um papel importante neste público. Isso ocorre porque eles estão amplamente envolvidos no apoio à ventilação, recuperação cardíaca, conservação de energia e recuperação de aderências tegumentares e outras partes adquiridas pelos feridos (Stein *et al.*, 2019).

Tratamento Fisioterapêutico

Pacientes com queimaduras iniciarão geralmente o tratamento fisioterapêutico no dia da admissão, após análise e avaliação que determinará qual a área deve ser tratada com prioridade. A abordagem fisioterapêutica engloba terapias locais e sistêmicas, prevenir e tratar sequelas locais. Logo, a conduta da fisioterapia abrange vários recursos tais como a cinesioterapia, posicionamento e exercícios, imobilização, suportes estáticos e dinâmicos, alongamentos, deambulação e fortalecimento muscular (Guirro; Guirro, 2004). Além desses, a laserterapia é outro recurso que auxilia na indução da cicatrização de feridas difíceis e a eletroterapia que atua na redução da dor e na maleabilidade da pele, propiciando uma melhora da cicatriz (Monteiro; Silva, 2021).

A reabilitação do paciente começa quando o paciente chega ao hospital e é uma rotina que muda a cada dia. Os fisioterapeutas têm uma ampla gama de funções e desempenham papéis importantes em todas as áreas, desde a internação até o acompanhamento ambulatorial. Para cada fase da progressão da queimadura, os fisioterapeutas dispõem de recursos específicos para auxiliar o ferido a recuperar adequadamente e prevenir complicações futuras (Torres *et al.*, 2018).

Na fase aguda a primeira intervenção é a avaliação detalhada que visa identificar a presença de comprometimentos e limitações ao nível funcional que podem comprometer a homeostase dos sistemas linfático e do sangue nas primeiras 24 horas logo após admissão do paciente na unidade, procedendo em seguida com a reavaliação do quadro para queimados que estiverem em vigor, no serviço ao tempo (Lucamba, 2017).

Devido ao estado clínico do paciente estabelecem-se as metas e os recursos a utilizar para intervir na reparação tecidual de forma a ampliar as respostas dos diversos tecidos e reduzir o risco de complicações e infecção e melhorar a qualidade de vida do paciente (Lucamba, 2017).

Ademais, nessa fase, deve ser dada atenção especial ao posicionamento correto do queimado, a mobilização passiva ou ativa (quando possível) e o alívio da dor (Guirro; Guirro, 2017).

Na fase subaguda a ênfase é na recuperação da amplitude de movimento articular e força muscular, considerada como um método a ser utilizado na avaliação da cicatrização das queimaduras (Oliveira *et al.*, 2015), e; na fase de reabilitação é feito o preparo para o retorno às atividades rotineiras. Nessa fase a fisioterapia tem como metas: obter uma ferida limpa por queimadura, para o desenvolvimento da cicatrização e aplicação de enxerto; manter a amplitude de movimento; prevenir complicações ou diminuir as contraturas cicatriciais; evitar complicações pulmonares; promover total dependência na deambulação e a independência das atividades rotineiras; melhorar a resistência cardiovascular (Oliveira *et al.*, 2015).

O paciente deve ser incentivado a iniciar exercícios ativos que dão ênfase ao sistema cardiovascular, como caminhar, andar na bicicleta ergométrica, etc. Tais exercícios não só atuarão no sistema cardiovascular como irão aumentar a amplitude de movimento das extremidades (Rosa Filho, 2016).

A presença de um fisioterapeuta na unidade de queimados é muito importante porque ele conhece os componentes e problemas do sistema e ajuda a diminuir o estágio clínico, monitorando os objetivos do tratamento que é considerado para o paciente e realiza cada procedimento para o tratamento correto. Com isso, ajuda a melhorar e diminuir as principais queixas dos pacientes (Pinho *et al.*, 2019).

A intervenção fisioterapêutica nas queimaduras é importante para reduzir as consequências da lesão, contribuindo assim para melhorar a qualidade e integração da vida das pessoas, não só fisicamente, mas também mentalmente. Porque quando o paciente está no hospital, ele começa a pensar e entender a gravidade do seu problema, como são os sintomas e se há mais consequências afetando a estrutura e função do corpo, limitando, em última análise, as atividades diárias, como cuidados pessoais, higiene física e trabalho (Stein *et al.*, 2019).

Os pacientes estão preocupados com a aparência das cicatrizes em seu corpo quando receberem alta e retornarem ao seu dia a dia. Atualmente, a fisioterapia desempenha um papel muito importante na avaliação da cicatriz à chegada ao hospital, com o objetivo de uma boa avaliação para desenvolver um plano de tratamento adequado para melhor tratar este paciente (Tapking *et al.*, 2019). O processo de cicatrização ocorre quando o tecido danificado é substituído por tecido conjuntivo vascularizado. A cura ocorre em três fases: a fase inflamatória, a fase

proliferativa e, finalmente, a fase adaptativa. O fisioterapeuta conhece as etapas do processo de recuperação e pode sugerir tratamentos melhores e mais adequados para essa fase (Stein *et al.*, 2019).

Por isso, esse profissional elabora um plano com melhores tratamentos para reduzir cicatrizes permanentes no corpo do paciente. A fisioterapia no processo de recuperação é importante porque atua na lesão, estimula o fluxo sanguíneo, promove tensão tecidual e leva à formação de colágeno na região (Stein *et al.*, 2019).

A fisioterapia estabelece metas a serem alcançadas e visa melhorar o tratamento. Os seguintes objetivos: Promover a redução da inflamação e da dor, manter a amplitude de movimento, prevenir problemas abdominais, prevenir complicações ou reduzir cicatrizes, promover a independência nas caminhadas e atividades, melhorar a qualidade de vida diária e melhorar a resistência cardiovascular. A chave para tratar pacientes queimados é o estabelecimento de metas (Colares *et al.*, 2017).

Assim, a fisioterapia, como parte do tratamento em queimados, é responsável por maximizar a recuperação funcional, uma vez que os pacientes críticos demandam de posicionamento específico, mobilização precoce, cinesioterapia motora diária, além de cuidados referentes à cicatrização e supervisão com as vestes compressivas (Souza; Filho, 2020).

Cinesioterapia

A movimentação precoce do paciente é muito importante para manter a amplitude de movimento, embora a dor esteja presente durante o período de recuperação, a mobilidade do paciente deve começar quando os critérios clínicos para a cura. A caminhada deve ser iniciada o mais cedo possível para dar ao paciente a oportunidade de exercitar as extremidades inferiores e prevenir a deterioração funcional. Porém, neste tipo de paciente, antes de iniciar um tratamento precoce, deve-se realizar com respeito uma análise das limitações funcionais anteriores (Freitas, 2020).

O acompanhamento fisioterapêutico desses pacientes ocorre precocemente para prevenir e tratar alterações nos distúrbios respiratórios e de movimento durante a internação hospitalar e após a alta. O atendimento no setor, em regime ambulatorial (pacientes atendidos no setor e encaminhados por outros serviços), ocorre seis dias por semana (segunda a sábado) (Souza; Filho, 2020).

A fisioterapia deve ser uma intervenção central na maioria dos planos de tratamento fisioterapêutico, especialmente nas lesões musculoesqueléticas, visando eliminar ou reduzir as limitações funcionais e incapacidades, bem como minimizar a progressão da patologia e prevenir o desenvolvimento e recorrência de doenças secundárias. Além disso, a intervenção com ginástica terapêutica permite tornar-se um participante ativo no plano de tratamento, o que promove a independência funcional e a autorresponsabilidade do paciente (Tapking *et al.*, 2019).

A cinesioterapia tem como finalidade manter, corrigir e/ou recuperar uma determinada função, ou seja, restaurar a função normal do corpo e manter o bem-estar. Seu objetivo é a manutenção ou desenvolvimento do movimento livre para a sua função, e seus efeitos baseiam-se no desenvolvimento, melhora, restauração e manutenção da força, da resistência à fadiga, da mobilidade e flexibilidade, do relaxamento e da coordenação motora (Stein *et al.*, 2019).

A cinesioterapia pode ser passiva ou ativa. Na primeira, o terapeuta realiza o movimento sem a ajuda do paciente. Na cinesioterapia ativa, o paciente realiza movimentos sem a ajuda de um terapeuta. O treinamento ativo é dividido em três tipos: ativo assistido, ativo livre e ativo de resistência (Rivas *et al.*, 2019). Os exercícios livres devem ser incentivados em todas as áreas queimadas, principalmente nas crianças, e podem ser iniciados no primeiro contato com o fisioterapeuta. Outros exercícios só devem ser usados se ocorrer dor ou outras complicações. Exercícios ativos em grande escala devem ser realizados em todas as articulações, incluindo áreas não queimadas (Soltani *et al.*, 2018).

Na fase aguda o foco da cinesioterapia deve ser a função cardiorrespiratória com otimização da oxigenação e ventilação, prevenção de complicações pulmonares (pneumonia, atelectasia, hipoxemia) através de exercícios respiratórios, manobras de desobstrução das vias aéreas e otimização da ventilação, controle do estresse e da ansiedade: manejo do estresse emocional e psicológico, controle da dor e melhora da qualidade do sono por meio de técnicas de relaxamento, musicoterapia, acompanhamento psicológico, analgesia física, eletroterapia e terapia cognitivo-comportamental (De Lacerda; Haddad, 2023).

Já nas fases subaguda e crônica é primordial a prevenção de contraturas e edemas: prevenção de deformidades e garantia da mobilidade articular através de exercícios de amplitude de movimento, alongamento, eletroestimulação, técnicas de drenagem linfática manual e compressão pneumática intermitente; otimização da cicatrização: redução da formação de queloides, promoção da cicatrização e prevenção de infecções por meio de técnicas de

compressão, silicone, curativos especiais, eletroterapia, educação do paciente e medidas de higiene e retorno às atividades de vida diária (AVD): recuperação da força muscular, flexibilidade e independência: melhora da força muscular e flexibilidade, eletroestimulação, alongamento e massagem, além de treinamento de AVD e de marcha (Maciel; Santana, 2023).

As atividades de reabilitação devem ser feitas com frequência e atingir sempre a amplitude máxima. No entanto, exercícios resistidos podem ser utilizados para manter a força muscular em articulações que não foram queimadas. O fisioterapeuta pode utilizar recursos de treinamento de exercícios e do incremento da força, contudo, irá depender de modificações, com base no grau e no estágio de cicatrização das feridas (Romero *et al.*, 2020).

RESULTADOS

De acordo com os critérios estabelecidos na metodologia, respeitando a inclusão, foram encontrados 19 artigos, sendo 10 na PEDro, 02 no site Lilacs, 05 no site Pubmed e 02 no site Scielo. Ao passarem pelo crivo de critérios de exclusão, foram rejeitados 04 artigos devido o ano de publicação ser superior a 10 anos, 02 artigos pela duplicidade, 02 artigos que apresentavam formato de revisão de literatura e 03 artigos não tinham interligação com o tema. Desta forma, a amostra final foi composta por 08 artigos que tratavam sobre a proposta inicialmente elaborada.

A partir da localização e definição dos artigos, foram identificados os assuntos principais associados ao eixo investigado e definidas três categorias de interesse: objetivos, métodos e Resultados. Estes dados foram extraídos, refinados e registrados em planilha do software Microsoft Office Excel versão 2020 e estão descritos na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Artigos selecionados e categorização, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Autor/Ano	Título	Objetivos	Métodos	Resultados
Cho <i>et al.</i> (2014)	O efeito da massagem terapêutica de reabilitação de queimaduras na cicatriz hipertrófica após queimadura: um ensaio clínico randomizado.	Avaliar o efeito da massagem terapêutica na reabilitação de cicatriz hipertrófica.	Pacientes queimados com cicatriz (es) hipertrófica (s) foram divididos em um grupo experimental e um grupo controle. 146 pacientes. Média	Melhora na espessura da cicatriz, melanina, eritema e elasticidade. A terapia de massagem é uma das modalidades de controle da dor, cicatrização hipertrófica e prurido .

			de idade 46,06 anos.	
Lamberti <i>et al.</i> (2014)	Recursos fisioterapêuticos em paciente queimado: relato de caso de um sobrevivente do incêndio na boate Kiss.	Avaliar os efeitos dos recursos fisioterapêuticos empregados como tratamento em queimados.	Relato de caso: Paciente, do sexo feminino, sobrevivente do incêndio da boate Kiss, 19 anos, com 55% de área corporal e vias aéreas queimadas por gotejamento e fumaça tóxica por cianeto, respectivamente, internada por 165 dias, sendo 15 dias em ventilação mecânica.	Com o objetivo de estimular o processo de recuperação e funcionalidade nos movimentos, optou-se por aplicar a cinesioterapia e massoterapia cinco vezes por semana. Ao término deste período foi possível constatar a eficácia do tratamento proposto no processo da funcionalidade das sequelas motoras causadas por queimaduras de material tóxico com cianeto.
Hardee et al. (2014)	Treinamento físico reabilitativo precoce na recuperação de queimaduras pediátricas.	Determinar os efeitos do exercício ambulatorial precoce na massa muscular, função e taxa sintética fracionada em crianças gravemente queimadas.	Quarenta e sete crianças com queimaduras $\geq 40\%$ da superfície corporal total realizaram reabilitação padrão. O programa de tratamento incluiu posicionamento e imobilização, atividades de amplitude de movimento e fortalecimento e técnicas de gerenciamento de cicatrizes.	A implementação de exercícios precoces ajudou a melhorar os esforços de reabilitação . O exercício de reabilitação precoce melhorou a massa magra de corpo inteiro e regional e resultou em maior força relativa e V'O 2pico quando comparado à reabilitação. As mudanças não foram acompanhadas de perturbações no hipermetabolismo, sugerindo ainda um papel positivo da fisioterapia nas melhorias a longo prazo na recuperação de queimaduras.
Oliveira <i>et al.</i> (2015)	Fisioterapia em grande queimado: relato de caso em centro de tratamento de queimados na Amazônia brasileira.	Descrever as condutas fisioterapêuticas aplicadas em um paciente grande queimado durante sua internação hospitalar.	Relato de caso: paciente, vítima de queimadura de 2º grau, por descarga elétrica, totalizando aproximadamente 45% da superfície corporal queimada. Foi submetido à intubação orotraqueal precoce e ventilação	A assistência fisioterapêutica ao paciente, vítima de queimadura, já evoluiu bastante e encontra-se em constante aprimoramento. Realizando diversas condutas, a fisioterapia age mobilizando as articulações, músculo, fâscias e tendões, a fim de prevenir e tratar as sequelas imediatas e tardias , devendo ter início precoce. De acordo com o quadro clínico e hemodinâmico do paciente,

			mecânica, com acompanhamento fisioterapêutico desde a admissão até a alta hospitalar durante 133 dias.	exercícios passivos e ativos também devem ser iniciados o mais precocemente possível, visando a melhora da qualidade de vida e proporcionando a reintegração social.
Yurdalan <i>et al.</i> (2018)	Efeitos de um programa estruturado de exercícios domiciliares sobre o estado de depressão e a qualidade de vida em pacientes queimados.	Avaliar os efeitos do programa estruturado de exercícios domiciliares no estado depressivo e na qualidade de vida.	Critérios de classificação do paciente, vítima de queimaduras. Short Form-36(SF36) Inventário de Depressão de Beck (BDI). Exercícios domiciliares - 3 semanas.	BDI e SF-36 antes e após o programa de exercícios domiciliares ($p < 0,05$). Os pacientes queimados submetidos aos programas estruturados de exercícios domiciliares atingiram uma melhor integridade física, social e psicológica com o estabelecimento de um programa estruturado exercícios domiciliares de acordo com o curso clínico e do tipo de queimadura.
Peña <i>et al.</i> (2017)	Efeitos do exercício comunitário em crianças com queimaduras graves: um ensaio randomizado.	Analisar a reabilitação de exercícios físicos envolvendo um programa de 12 semanas de reabilitação de treinamento com base na comunidade (COMBEX) realizado próximo a casa do paciente e da casa do cuidado.	Randomização: $\geq 30\%$ da SCQ; intervenção: 6 a 12 semanas; avaliação: força muscular (avaliação isocinética); VO ₂ máx (teste de esteira), e massa corporal magra (DEXA).	Grupos apresentaram aumento significativo de massa muscular magra, força muscular e capacidade aeróbica. Tanto o EX quanto o COMBEX (exercícios na comunidade) são eficazes para melhorar a massa magra, força e capacidade cardiopulmonar em crianças severamente queimadas.
Franco <i>et al.</i> (2019)	Eficácia dos exercícios cinesioterápicos na recuperação da amplitude de Movimento em paciente queimado: relato de caso.	Relatar um caso de um paciente com diminuição da amplitude de movimento (ADM) causada por queimadura atendido no estágio de fisioterapia em saúde coletiva de uma instituição de ensino superior do maranhão.	Trata-se de um paciente do sexo masculino, com queimadura de 1° e 2° grau, totalizando 14% da superfície corporal queimada. Como protocolo de atendimento foi utilizado a cinesioterapia para reestabelecimento da ADM. Os atendimentos aconteceram no mês de outubro e novembro de	O protocolo adotado para recuperação da funcionalidade do membro acometido mostrou-se eficaz, apresentando ótimos resultados. Foi realizado 8 atendimentos, na qual houve recuperação de ADM total da articulação glenoumeral . Os benefícios foram adquiridos com a técnica de cinesioterapia ativa e passiva, que foi aplicada de forma precoce, ainda na fase aguda da lesão.

			2019.	
Pampolim <i>et al.</i> (2019)	Atuação da fisioterapia no paciente queimado e identificação do perfil clínico em um centro de referência estadual.	Identificar o perfil clínico de pacientes queimados e as condutas fisioterapêuticas adotadas em um centro de referência estadual.	Trata-se de uma pesquisa observacional, retrospectiva e quantitativa. Foram analisados 167 prontuários de pacientes internados no Pronto Socorro de Queimados de Goiânia. Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial.	Os procedimentos fisioterapêuticos mais utilizados foram a cinesioterapia global, deambulação, posicionamento, reexpansão pulmonar, exercícios respiratórios e tosse assistida. A assistência fisioterapêutica ao paciente, vítima de queimadura, progrediu bastante e encontra-se em constante aperfeiçoamento. As técnicas fisioterapêuticas identificadas foram diversificadas e abrangentes, todavia, vale ressaltar a necessidade de novos estudos a fim de que protocolos de fisioterapia possam ser desenvolvidos para uma melhor efetividade da recuperação deste paciente, reintegrando-o mais rapidamente para seu convívio social.
Conceição; Amaral; Oliveira (2023)	Vivências de residentes de fisioterapia em um Centro de Tratamento de Queimados de um hospital referência em trauma: Relato de experiência.	Descrever as vivências de residentes de fisioterapia do Programa de Residência Multiprofissional (PRM) em Urgência e Emergência no Trauma durante o primeiro rodízio no Centro de Tratamento em Queimados de um Hospital de referência em traumas.	Trata-se de um estudo descritivo de abordagem narrativa, do tipo Relato de Experiência, que discorre acerca das experiências vividas pelas residentes do primeiro ano em conjunto com as fisioterapeutas do CTQ.	Percebe-se a extrema importância do tratamento do paciente queimado, isto porque todo seu tratamento da cicatrização de suas feridas, otimizada pelas condutas motoras e tegumentares da fisioterapia , além do manejo cardiorrespiratório necessário nos pacientes críticos.

Fonte: produzido pelos autores, 2024.

DISCUSSÃO

Pautado no objetivo do estudo que foi analisar a relevância da cinesioterapia e seus efeitos na reabilitação de queimados em uma revisão de literatura utilizando a revisão integrativa, através dos oito artigos selecionados destacam as condutas de fisioterapia nesses pacientes. A reabilitação em pacientes queimados envolve muitos métodos de tratamento, sempre buscando o restabelecimento funcional, durante o processo de recuperação o fisioterapeuta utiliza-se de vários recursos terapêuticos como a cinesioterapia, as mobilizações articulares e a massoterapia (Lamberti *et al.*, 2014).

Outro achado da presente revisão, foi o estudo de Cho *et al.* (2014), onde se observou que a cinesioterapia manual de reabilitação de queimaduras pode ser uma das modalidades para controlar a dor da cicatriz hipertrófica pós-queimadura, o prurido e as características da cicatriz, como espessura, deposição de melanina, eritema, perda de água transepidermica e elasticidade. Isso porque a massagem cicatricial acelera a liberação e absorção de suturas profundas, auxiliando na resolução do edema e fibrose. No entanto, a terapia apresenta como aspecto negativo a perda de tempo do paciente se a massagem não for um tratamento eficaz, podendo ocasionar o desenvolvimento de dermatite irritativa ou de contato pela fricção causada pela técnica.

Para Hardee *et al.* (2014) enfatizam a importância da implementação de exercícios cinesioterapêuticos como tratamento precoce em paciente queimados, isso porque representa uma intervenção eficaz para aumentar a massa e a função muscular e pico de VO₂ quando comparado ao padrão de reabilitação de cuidados em pacientes após queimaduras graves. Além disso, esse programa de exercícios aumentam a aptidão cardiorrespiratória e das funções musculoesqueléticas, e adaptações musculares a longo prazo, promovendo aumento da massa corporal magra, em comparação ao padrão de cuidados com o paciente, sobretudo quando existe hipermetabolismo e hipercatabolismo grave de adaptações musculares nesse público.

Semelhantemente, Peña *et al.* (2017) realizaram um estudo para avaliar uma estratégia alternativa de reabilitação de exercícios envolvendo um programa de reabilitação de exercício físico de 12 semanas, realizado em domicílio do paciente. O programa foi iniciado após a alta hospitalar e consistiu em 12 semanas de exercícios progressivos. Os desfechos primários foram massa corporal magra (absorciometria de raios-x de dupla energia), força muscular (dinamometria isocinética) e capacidade aeróbica máxima (calorimetria indireta).

O estudo de Oliveira *et al.* (2015) analisou pacientes com queimaduras secundárias, com choques de alta voltagem afetando membros inferiores, tórax, abdômen, pescoço e face, cobrindo aproximadamente 45% da área queimada. As condutas realizadas abrangeram mais de uma área: fisioterapia respiratória e fisioterapia motora (Cinesioterapia), com exercícios de mobilização ativos e passivos, pois o mesmo preserva os movimentos do membro queimado, bem como mantém a função de deslizamento dos tendões, amplitude de movimento e força muscular. A movimentação deve ser iniciada assim que o paciente apresentar condições clínicas necessárias para a reabilitação. Caso o paciente esteja reduzido e não consiga se exercitar, deve fazê-lo regularmente, de preferência todos os dias, pois o exercício também é importante no processo de recuperação da lesão. Em primeiro lugar, porque estimula a circulação sanguínea e aumenta o fornecimento de oxigênio. Segundo, porque promove a tensão dos tecidos e leva à reparação do colágeno. A pesquisa demonstrou que a assistência do fisioterapêutica foi benéfica na evolução do paciente. Os autores também enfatizam a importância do cuidado profissional em saúde. Isso ocorre porque os fisioterapeutas possuem habilidades, técnicas e conhecimentos especiais para trabalhar em cada estágio da progressão da queimadura e possuem recursos especiais para ajudar a salvar e prevenir o seu futuro.

Yurdalan *et al.* (2018) buscaram avaliar os efeitos do programa estruturado de exercícios domiciliares sobre o estado de depressão e a qualidade de vida em pacientes queimados. O programa de exercícios de cinesioterapia domiciliares foi aplicado por 3 semanas. As avaliações foram realizadas na alta e repetidas após 3 semanas ao final do programa de exercícios pelo fisioterapeuta clínico no dia da alta do paciente. Foi observada diferença estatisticamente significativa entre os escores do Inventário Depressão de Beck (BDI) e do Short Form (SF) antes e depois do programa de exercícios domiciliares ($p < 0,05$). As pontuações do BDI diminuiram após o programa de exercícios domiciliares, enquanto as pontuações do SF aumentaram. O estudo concluiu que pacientes queimados submetidos a programas estruturados de cinesioterapia domiciliar obtiveram aceleração de sua integridade física, social e psicológica. Assim, destacam que deve ser estabelecido um programa estruturado de exercícios de acordo com o tipo de queimadura e a evolução clínica.

Franco *et al.* (2019) relataram um caso de um paciente com diminuição da amplitude de movimento (ADM) causada por queimadura atendido no estágio de fisioterapia em saúde coletiva de uma instituição de ensino superior do maranhão. Segundo esses autores, a fisioterapia por

meio dos exercícios de cinesioterapia, alongamentos e mobilização ativa e passiva faz a preservação dos movimentos do membro acometido, mantém a função de deslizamento dos tendões, ADM e força muscular. Ressaltam que cada fase do tratamento é uma sequência cronológica de progressão da queimadura, o que significa que são necessários recursos específicos para tratar adequadamente a lesão e objetivar a prevenção de complicações futuras. Esses procedimentos aceleram a recuperação e a prevenção. Além da reabilitação física e funcional, são tratadas disfunções articulares e musculares para reduzir complicações futuras, melhorar o bem-estar físico e mental e reintegrar as pessoas ao convívio social.

Pampolim *et al.* (2019) ao buscarem identificar o perfil clínico de pacientes queimados e as condutas fisioterapêuticas adotadas em um centro de referência estadual, encontraram que os procedimentos fisioterapêuticos motores mais usados foram a cinesioterapia global, cuja finalidade é otimizar e manter a amplitude de movimento, força e função, assim como reduzir os riscos de complicações oriundas do efeito do imobilismo. Já os tratamentos mais comumente utilizados em fisioterapia respiratória são terapia de expansão pulmonar e cinesioterapia respiratória, propiciando a ventilação pulmonar, uma vez que essa terapia ajuda na eliminação de secreções em excesso nas vias respiratórias, além de favorecer a diminuição de sintomas associadas à compressão brônquica. Logo, os autores demonstram que os recursos cinesioterapêuticos utilizados no quadro clínico de queimadura têm efeitos positivos e auxiliam no processo de cicatrização e recuperação funcional.

Por fim, o estudo de Conceição, Amaral e Oliveira (2023) descreveram as vivências de residentes de fisioterapia do Programa de Residência Multiprofissional (PRM) em Urgência e Emergência no Trauma durante o primeiro rodízio no Centro de Tratamento em Queimados de um Hospital de referência em traumas. Conforme foi relatado, pacientes com alterações musculoesqueléticas receberam durante as sessões, cinesioterapia ativa livre e/ou ativa, mobilizações articulares ativas e passivas, alongamentos passivos e/ou ativo-assistidos, treinamento de marcha, de equilíbrio e de transferências. Para pacientes acamados agudos, são recomendados exercícios de alongamento passivo e isométrico para manter a memória muscular, manter e aumentar a força muscular e estimular a propriocepção, para prevenir a atrofia muscular. Sentar-se, ficar em pé e caminhar à beira do leito visa manter a força e a função muscular, prevenir úlceras, manter o bem-estar emocional e a independência. Para pacientes com membros inferiores, adicione exercícios de resistência para ativar os grupos musculares ao redor

da contratura e continue o alongamento para reverter a contratura por alongamento plástico do tecido conjuntivo, aumentando a distância e reduzindo a força auxiliar.

Complementando os achados desta revisão, Colares et al. (2017) citam que a cinesioterapia deve ser uma intervenção central da fisioterapia na maior parte dos planejamentos de tratamento, sobretudo nas disfunções do sistema musculoesquelético, a fim de eliminar ou diminuir a limitação funcional e a incapacidade do paciente, além de reduzir o avanço da patologia e prevenir a ocorrência de condições secundárias e de recidivas. Ademais, a intervenção com exercício fisioterapêutico permite ao paciente tornar-se um participante ativo no plano terapêutico, propiciando a independência funcional e a autorresponsabilidade dos mesmos. Ressaltam, porém, que são contraindicados, em especial na fase aguda, técnicas de manipulação agressivas, uma vez que pode ocorrer excessivo estiramento da pele e lesões articulares. O ganho ocorrido durante os exercícios pode ser mantido com o uso de órteses.

Entretanto, de acordo com Augusto (2022), a prática de exercícios físicos durante o processo de recuperação pode ser desafiadora e desconfortável. Por isso, é importante recorrer a certas técnicas para manter a amplitude de movimento articular. A caminhada, em particular, deve começar cedo nestes casos, permitindo ao paciente manter o contato social, fortalecer os membros inferiores e preservar ou recuperar a funcionalidade. Isso contribui não apenas para a qualidade de vida física, mas também psicológica do indivíduo afetado. Além disso, a massagem prévia pode ser bastante útil, melhorando a mobilidade dos tecidos e prevenindo danos em áreas próximas à queimadura ou à própria lesão. Ressaltam ainda que conforme a progressão de melhora do quadro do paciente, os exercícios podem ser prescritos e monitorados pelo fisioterapeuta, para que possam ser evitados esforços excessivos e/ou mudanças fisiológicas que acometam o estado atual de saúde funcional, mental e social desse paciente, o qual é significativamente comprometido devido às feridas traumáticas causadas pela queimadura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As queimaduras constituem um importante problema de saúde pública, principalmente pela gravidade da lesão e pelo número de complicações. O acompanhamento desses pacientes é realizado precocemente e após a alta com o objetivo de prevenir e tratar alterações relacionadas a distúrbios respiratórios e motores. Conforme mostrado neste estudo, a terapia com exercícios deve ser uma intervenção fundamental para manter a disfunção musculoesquelética.

Observou-se que existe uma grande lacuna nas publicações de ensaios clínicos que abrangem exercícios em crianças e adultos com queimaduras. Logo, torna-se necessário que haja mais pesquisas com ensaios clínicos abrangendo a aplicação da fisioterapia com exercícios cinesioterapêuticos voltados a pacientes queimados, uma vez que é um trauma que ocorre frequentemente e o papel que o fisioterapeuta exerce é essencial na reabilitação funcional e, conseqüentemente, no aspecto biopsicossocial pós-trauma que podem ocorrer nestes pacientes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf Acesso em: 15 abr. 2024.

Ministério da Saúde. **Queimados**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/component/content/article/842-queimados/40990-#navigation> Acesso em: 15 abr. 2024.

Ministério da Saúde. **Queimaduras**. Biblioteca Virtual em Saúde. 2019. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/queimaduras/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

CANTARELLI-KANTORSKI, K. J.; MARTINS, C.L.; ANDOLHE, C.; BRUM, A.L.; DAL-PAI, D.; ECHEVARRÍA-GUANILO, E. Caracterização dos atendimentos por queimaduras em um serviço de pronto-socorro. **Rev Bras Queimaduras**, v. 13, n. 1, p. 38-43, 2018. Disponível em: <https://www.rbqueimaduras.com.br/details/185/pt-BR/caracterizacao-dos-atendimentos-por-queimaduras-em-um-servico-de-pronto-socorro#:~:text=O%20atendimento%20ao%20paciente%20queimado,ocorr%C3%A2ncia%20do%20evento6%2C7>. Acesso em: 15 abr. 2024.

CECCHI, G. M. W.; HIDALGO, E. R.; ORRILLO, J. V. C.; MUÑOZ, J. R. L.; MEDINA, C. A. Características clínico-epidemiológicas y patrones de prescripción para quemaduras en tres

hospitales de Lima, Perú. **Revista Peruana de Medicina Experimental y salud pública**, v. 36, p. 68-73, 2019. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000100010 Acesso em: 15 abr. 2024.

CHO, Y.S.; JEON, J.H.; HONG, A.; YANG, H.T.; YIM, H.; CHO, Y.S. O efeito da massagem terapêutica de reabilitação de queimaduras na cicatriz hipertrófica após queimadura: um ensaio clínico randomizado. **Burns**, v. 40, n. 8, p. 1513-20, dez. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417914000655> Acesso em: 29 mai. 2024.

COLARES, R.P.; MODESTO, E.S.; SANTOS, F.D.O.; SILVA, B.B.; VASCONCELOS, T.B.; BASTOS, V.O.D. Efeito da cinesioterapia em crianças queimadas: revisão bibliográfica. **Rev Bras Queimaduras**, v. 16, n. 2, p. 117-29, 2017. Disponível em: <https://www.rbqueimaduras.com.br/details/374/pt-BR/efeito-da-cinesioterapia-em-criancas-queimadas--revisao-bibliografica> Acesso em: 29 mai. 2024.

CONCEIÇÃO, A.B.S.; AMARAL, A.G.S.; OLIVEIRA, G.S. Vivências de residentes de fisioterapia em um Centro de Tratamento de Queimados de um hospital referência em trauma: Relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 10, e24121043355, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i10.43355>

DALMEDICO, M.M.; MEIER, M.J.; FELIX, J.V.C.; POTT, F.S.; PETZ, F.F.C.; SANTOS, M.C. Coberturas de ácido hialurônico no tratamento de queimaduras: revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 3, p. 519-524, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/HFQ4KVtznz4HT9pmQDXQsCx/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Os%20resultados%20desta%20revis%C3%A3o%20sistem%C3%A1tica,no%20tratamento%20%C3%B3pico%20de%20queimaduras>. Acesso em: 15 abr. 2024.

DE LACERDA HERNANDEZ, L.S.; HADDAD, C.A.S. A atuação da fisioterapia em vítimas de lesões por queimadura. **Repositório Institucional do UNILUS**, v. 2, n. 1, 2023. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/rtcc/article/view/1677> Acesso em: 15 abr. 2024.

FIGUEIREDO, T.B.; UTSUNOMIYA, K.F.; OLIVEIRA, A.M.R.R.; PIRES NETO, R.C.; TANAKA, C. Mobilization practices for patients with burn injury in critical care. **Burns: journal of the International Society for Burn Injuries**; v. 46, n. 2, p. 314–21, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417919300580> Acesso em: 15 abr. 2024.

FRANCO, A.M.; BOGÉA, B.V.; BALBERINO, R.E.; SANTOS, F.D.R.P.; SANTOS, D.C.S.; FERNANDES, T.F.; BLASCOVICH, H.B.; COSTA, M.S.C.; MALAGUTTI, G.C.; CHAVES, J.A.; COELHO, K.K.O. Eficácia dos exercícios cinesioterápicos na recuperação da amplitude de movimento em paciente queimado: relato de caso. **International Journal of Development Research**, v. 10, n. 09, p. 40806-40809, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.37118/ijdr.20052.09.2020>

FREITAS, C.O.A. **Abordagens cinesioterapêuticas em pacientes queimados**: fase ambulatorial. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) — Universidade Santo Amaro, São Paulo, 2020.

GOMES, E.R.; IGLESIAS, A.; CONSTANTINIDIS, T.C. Revisão integrativa de produções científicas da psicologia sobre comportamento suicida. **Rev. Psicol. Saúde [online]**. 2019, vol.11, n.2, pp. 35-53. ISSN 2177-093X. <http://dx.doi.org/10.20435/pssa.v11i2.616>.

GUIRRO, E.; GUIRRO R. **Fisioterapia dermatofuncional**: fundamentos, recursos, patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2017.

Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, Recursos, Patologias. São Paulo: Manole, 2004.

HARDEE, J.P.; PORTER, C.; SIDOSSIS, L.S.; BORSHEIM, E.; CARSON, J.A.; HERDON, D.N.; SUMAN, O.E. Treinamento físico reabilitativo precoce na recuperação de queimaduras pediátricas. **Exercício de esportes científicos médicos**, v. 46, n. 9, p. 1710–1716, set. 2014. doi: 10.1249/MSS.0000000000000296

HERNANDEZ, L.S.L. **A atuação da fisioterapia em vítimas de lesões por queimadura**. 2022. 40p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário Lusíada, Santos, 2022.

LAMBERTI, D.B.; ARANTES, D.P.; OURIQUE, A.A.B.; PRADO, A.L.C. Recursos fisioterapêuticos em paciente queimado: relato de caso de um sobrevivente do incêndio na boate Kiss. **Revisão Uningá**, v. 18, n.2, 2014. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1504> Acesso em: 29 mai. 2024.

LOPES, D.C.; FERREIRA, I.L.G.; ADORNO, J.; OLIVEIRA, A.F.; RAMOS, M.F.G. **Manual de queimaduras para estudantes**. Brasília: Revista Brasileira de Queimaduras, 2021. 178 p. Disponível em: <https://www.fepecs.edu.br/wp-content/uploads/2021/11/Manual-de-Queimaduras-para-Estudantes-2.pdf> Acesso em: 30 mar. 2024.

LUCAMBA, E.C.T. **Fisioterapia Dermato Funcional em Doentes Queimados**: Projeto de Implementação de um Serviço de Fisioterapia no Hospital Neves Bendina em Luanda Angola. 2017. 94p. Tese (Mestrado em Fisioterapia) - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Lisboa 2017.

MACIEL, C.L.B.; SANTANA, P.C. **Cinesioterapia associada ao uso da pele de tilápia na recuperação da mobilidade funcional de pacientes queimados**. 2023. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – UNIFAEMA, Ariquemes – RO, 2023. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/3558> Acesso em: 30 mar. 2024.

MONTEIRO, A.C.; TORRES, D.C.; FERREIRA, F.F.M.; CARDOSO, L.S. Benefícios da fisioterapia em pacientes queimados na unidade de terapia intensiva: Uma Revisão Integrativa. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal**, v. 12, n. 3, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346257259_BENEFICIOS_DA_FISIOTERAPIA_EM_

PACIENTES_QUEIMADOS_NA_UNIDADE_DE_TERAPIA_INTENSIVA_Uma_Revisao_Integrativa Acesso 29 mai. 2024.

MONTEIRO, E.M.O.; SILVA, G.M. Laserterapia no tratamento de cicatrizes em pacientes queimados. **Revista Liberum Acessum**, v. 9, n. 2, 2021. Disponível em: <https://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/98> Acesso 03 jun. 2024.

OLIVEIRA, T.M.; COSTA, C.B.; BOULHOSA, F.J.S.; COSTA, L.R.N.; MACÊDO, R.C.; SILVA, P.K.E.; PIÇANHO, P.G.; LIMA, G.M. Fisioterapia em grande queimado: relato de caso em centro de tratamento de queimados na Amazônia brasileira. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v.14, n. 4, 2015. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/279/pt-BR/fisioterapia-em-grande-queimado--relato-de-caso-em-centro-de-tratamento-de-queimados-na-amazonia-brasileira> Acesso em: 01 mai. 2024.

PAMPOLIM, G.; JANTORNO, B.C.; MIRANDA, B.S.; OLIVEIRA, G.P.L.; VERZOLA, I.G.; SOGAME, L.C.M. Atuação da fisioterapia no paciente queimado e identificação do perfil clínico em um centro de referência estadual. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 18, n. 2, 2019. Disponível em: <https://www.rbqueimaduras.com.br/details/465/pt-BR/atuacao-da-fisioterapia-no-paciente-queimado-e-identificacao-do-perfil-clinico-em-um-centro-de-referencia-estadual> Acesso em: 29 mai. 2024.

PEÑA, R.; RAMIREZ, L.L.; CRANDALL, C.; LOBO, S.E. Efeitos do exercício comunitário em crianças com queimaduras graves: um ensaio randomizado. **Burns**, v. 42, n. 1, nov. 2017. DOI: 10.1016/j.burns.2015.07.007

PINHO, F.M.; SELL, B.T.; SELL, C.T.; SENNA, C.V.A.; FONECA, E.S.; AMANTE, L.N. Cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 16, n. 3, p. 181–7, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-915098> Acesso em: 01 mai. 2023.

POTOKAR, T.; BENDELL, R.; CHAMANIA, S.; FALDER, S.; NNABUKO, R.; PRICE, P. E. A comprehensive, integrated approach to quality improvement and capacity building in burn care and prevention in low and middle-income countries: An overview. **Burns**, v. 46, n. 8, p. 1756-1767, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32616426/> Acesso em: 01 mai. 2023.

PROBST, V.C.; ITAKUSSU, E.Y; MORITA, A. **A Abordagem fisioterapêutica no paciente queimado crítico**. Secad, Artmed, 2022.

RIVAS. D.S.; VARGAS, J.V.; CASTRO, L.M.; VACACELA, A.; SILDARRIAGA, K.C.; SALTOS, P.S.; GALARZA, J.T. Tratamiento de las lesiones meniscales degenerativas: Meniscectomía artroscópica vs. terapia física. *Revista Ecuatoriana De Ortopedia Y Traumatología*, v. 8, (Fascículo 1), p. 35-40, 2019. Disponível em: <http://revistacientificaseot.com/index.php/revseot/article/view/75/123>. Acesso em: 23. abr. 2024.

ROMERO, S.A.; MORALES, G.; JAFFERY, M.F.; HUANG, M.U.; ENGELLAND, R.E.; CRAMER, M.N. et al. Exercise Training Improves Microvascular Function in Burn Injury

Survivors. **Med Sci Sports Exerc.**; v. 52, n. 11, p. 2430–6, 2020. DOI: 10.1249 / mss.000000000000237

ROSA-FILHO, B.J. **Fisioterapia nas lesões por queimadura**. Crefito, junho 2016. Disponível em: <https://crefito12.org.br/fisioterapia-nas-lesoes-por-queimadura/> Acesso em: 01 mai. 2023.

SECUNDO, C.O.; SILVA, C.C.M.; FELISZYN, R.S. Protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente queimado na emergência: Revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v.18, n. 1, 2019. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/458/pt-BR> Acesso em: 30 mar. 2024.

SILVA, D.S.; MENDES, B.L.B. Intervenções fisioterapêuticas em pacientes queimados na Unidade de Terapia Intensiva: revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22478>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SOLTANI, M.; DREVER, S.A.; HOFFMAN, H.G.; SHARAR, S.R.; WIECHMANN, S.A.; JENSEN, M.P.; PETTERSON, D.R. Virtual reality analgesia for burn joint flexibility: A randomized controlled trial. **Rehabilitation psychology**, v. 63, n. 4, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6235624/> Acesso em: 15 abr. 2024.

SOUZA, F.S.L.; SANTOS, M.J.; VALLE, N.S.B.; SOUZA, I.M. Abordagem de enfermagem ao paciente vítima de queimaduras: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v. 27, n. 2, p.134-141, 2019. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190704_103523.pdf Acesso em: 15 abr. 2024.

SOUZA, G. S.; FILHO, L.F. **Tratamento fisioterapêutico em pacientes queimados**: revisão integrativa. 2020. 37p. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Universidade de Taubaté, Taubaté, 2020.

STEIN, M. H.S.; BETTINELLI, R.D.; VIEIRA, B.M. Terapia Nutricional Em Pacientes Grandes Queimados – Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 12, n. 4, p. 235–44, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-752809> Acesso em: 01 mai. 2023.

TAPKING, C.; POPP, D.; HERNDON, D.N.; ARMENTA, A.M.; BRANSKI, L.K.; MURTON, A.J.; SUMAN, O.E. Cardiovascular Effect of Varying Interval Training Frequency in Rehabilitation of Severely Burned Children. **J Burn Care Res.**; v. 40, n. 1, p. 34–38, jan. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6300395/#:~:text=Both%20a%20larger%20number%20and,up%20to%2024%20months%20postinjury>. Acesso em: 01 mai. 2023.

TORRES, A.S.C.; SOUSA, C.F.; MELO, M.L.; BARRETO, K.L. Queimaduras, sequelas e tratamento fisioterapêutico: uma revisão de literatura. **Revista Interfaces da Saúde**, v. 5, n. 1, p. 38-45 · 2018. Disponível em: https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2019/11/3_IS_20181.pdf Acesso em: 30 mai. 2024.

YURDALAN, S.U.; UNLU, B.; SEYYAH, M.; ŞENYILDIZ, B.; CETIN, Y.K.; ÇIMEN, M. Efeitos de um programa estruturado de exercícios domiciliares sobre o estado de depressão e a qualidade de vida em pacientes queimados. **Burns**, v. 44, n. 5, p. 1287-1293, ago.2018. doi: 10.1016/j.burns.2018.02.015.