ATUAÇÃO CINESIOTERAPÊUTICA NO PACIENTE QUEIMADO EM FASE AMBULATORIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Carolina Ribeiro da Silva[1]
Natália Magalhães Santos[2]
Paulo André Camarano Carazza[3]
Graziele Mayra Santos Moreira[4]
Dayse Rodrigues de Souza Andrade[5]

RESUMO: As queimaduras são classificadas como uma lesão do tecido orgânico, podendo ser causadas por fatores físicos, químicos, elétricos, biológicos ou radioativos. Essas lesões são classificadas conforme a profundidade de dano à pele, sendo definidas como 1º, 2º ou 3º grau. A fisioterapia exerce papel fundamental nesses quadros, auxiliando na reabilitação através de exercícios específicos que promovem a reabilitação e a prevenção dos acometimentos nas funções do tecido lesionado. Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da cinesioterapia na recuperação funcional de pacientes após queimadura. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, utilizando as bases de dados PubMed e BVS. Após a busca, 10 artigos foram selecionados conforme os critérios de seleção propostos. Os estudos foram distribuídos sendo 6 ensaios randomizados e 4 revisões de literatura. Conclusão: os estudos apresentam resultados positivos e demonstram benefícios na recuperação funcional, no sistema músculo esquelético e no sistema cardiorrespiratório, tendo como principais condutas exercícios resistidos e aeróbicos realizados em indivíduos vítimas de queimaduras.

Palavras-chave: Fisioterapia. Cinesioterapia. Exercício. Queimadura. Queimado.

1 INTRODUÇÃO

A queimadura é classificada como uma lesão do tecido orgânico que possui como agente causador casos de trauma físico, químico, elétrico, biológico ou radioativo; provocando lesões que podem ocasionar em desconfiguração, incapacidade e até mesmo levar à morte[1]. De acordo com dados do Ministério da Saúde, casos de queimaduras correspondem a 38% dos principais

[1] Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. carol-ribeiro-silva@hotmail.com
[2] Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. nati1950@hotmail.com
[3] Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. paulo.carazza@gmail.com
[4] Docente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. grazmayra@gmail.com
[5] Docente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. dayse.andrade@uniptan.edu.br

agravos atendidos no sistema de saúde do Brasil[2], apresentando o tempo necessário para a cura como um determinante para o desenvolvimento de complicações[3].

Entre as classificações de lesões por queimaduras, conforme a Figura 1, constata-se a avaliação da profundidade de tecido cutâneo acometido; sendo denominadas como superficiais (1º grau), de espessura parcial (2º grau) ou de espessura total (3º grau)[3]. Queimaduras superficiais afetam a epiderme, que apresenta hiperemia, edema e dor, melhorando entre 5 a 7 dias. As de espessura parcial dividem-se em superficiais (cicatrização de 14 a 21 dias, acometimento da derme papilar com presença de bolhas, umidade e dor, além de pouco tecido cicatricial) ou profundas (acomete toda a derme, com coloração pálida, menos dor e cicatrização de 3 a 6 semanas; em que o tecido cicatricial pode hipertrofiar e contrair). Já as de espessura total atingem todas as camadas da pele, podendo se estender ao tecido subcutâneo e aos músculos, além de ter a possibilidade de atingir os ossos, de aspecto esbranquiçado e rígido que necessita de enxerto devido à ausência de elementos de regeneração[1]. É importante ressaltar que casos de infecção ou instabilidade hemodinâmica podem causar evolução da lesão, aprofundando-a[4].

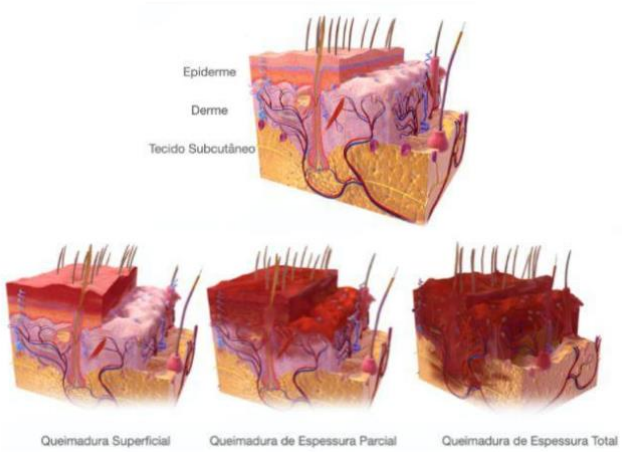

Figura 1. Graus de Queimadura

Fonte: https://grandequeimado.com.br/avaliacao-da-queimadura/

Além disso, essas lesões também são classificadas de acordo com a extensão da Superfície Corporal Queimada (SCQ). Pode-se utilizar a regra dos nove (como ilustrado na Figura 2), que representa a cabeça e cada membro superior como 9%, cada membro inferior como 18% e o tronco como 36%[5]. Outro método para classificação é seguindo a Tabela de Lund-Browder (apresentado na Tabela 1), considerado como de maior precisão por relacionar a idade do paciente. Além disso, utiliza-se o método das palmas, que considera o tamanho da palma da mão do paciente como estimativa da extensão da lesão[6].

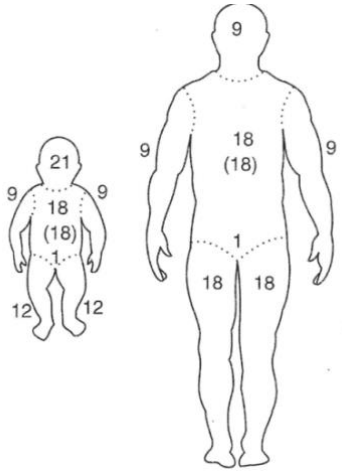

Figura 2. Regra dos nove em criança e adulto

Fonte: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf

Área \ Idade em anos	0 – 1	1 - 4	5 - 9	10 - 14	15	Adulto
Cabeça	19	17	13	11	9	7
Pescoço	2	2	2	2	2	2
Tronco anterior	13	13	13	13	13	13
Tronco posterior	13	13	13	13	13	13
Nádega direita	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Nádega esquerda	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Genitália	1	1	1	1	1	
Braço direito	4	4	4	4	4	4
Braço esquerdo	4	4	4	4	4	
Antebraço direito	3	3	3	3	3	3
Antebraço esquerdo	3	3	3	3	3	3
Mão direita	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Mão esquerda	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Coxa direito	5 1/2	6 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2
Coxa esquerda	5 1/2	6 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2
Perna direita	5	5	5 1/2	6	6 1/2	7
Perna esquerda	5	5	5 1/2	6	6 1/2	7
Pé direito	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2
Pé esquerdo	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2

Tabela 1. Tabela de Lund-Browder

Fonte: Lund e Browder, 1944

A partir dessa abordagem, classifica-se o paciente quanto à gravidade da lesão. O pequeno queimado apresenta queimaduras de 2º grau em até 10% de SCQ, ou de 3º grau até 5%. Médio queimado possui lesões de 2º grau de 10 a 25%, ou 3º grau em aproximadamente 10%. Já o paciente grande queimado abrange lesões de 2º grau acima de 25%, ou de 3º grau acima de 10%[5].

Notam-se fatores específicos, como complicações no local da queimadura, escaras, cicatrizes e contraturas. As escaras podem ser definidas pelo tecido duro e morto, causado pela queimadura profunda, geralmente são constritivas, acontecendo uma limitação da expansão

tecidual em resposta ao edema; que acarreta em uma pressão tecidual aumentada, podendo gerar isquemia e uma inviabilização de membros. Além disso, é importante ressaltar que se a escara estiver localizada no tórax, a ventilação pode ser comprometida[7]. Já as cicatrizes e as contraturas são respostas ao processo de cura do corpo diante a uma queimadura profunda, em que o tamanho da lesão e o local têm influência nessa resposta. Ao depender da extensão da cicatriz, podem surgir deformidades no corpo e, caso aconteça em articulações, o comprometimento aumenta, podendo impedir movimentos e funções da mesma[7].

Em pacientes queimados, após a identificação da área de superfície corporal (ASC) comprometida, percebe-se complicações geradas pela lesão, presença de comprometimentos e limitações de atividades, devendo ser consideradas e abordadas em avaliações regulares do paciente para que sejam prevenidas. Desse modo, os objetivos e intervenções devem ser dados de acordo com o paciente, tendo como base a avaliação fisioterapêutica, nos exames, na gravidade da queimadura e também no estado de saúde atual, idade e na condição física e mental do paciente. Seguindo o tratamento com reavaliações e considerações futuras, o profissional terá uma reabilitação desejada, com retorno do paciente para a função e estilo de vida pré-lesão[8].

Desse modo, esta revisão de literatura possui como objetivo analisar os efeitos da cinesioterapia na recuperação funcional de pacientes após queimadura, descrever a atuação fisioterapêutica no paciente queimado e também as principais condutas da cinesioterapia utilizadas neste indivíduo, além de analisar os efeitos da cinesioterapia no sistema músculo esquelético acometido por esta lesão.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, construída a partir da questão norteadora: Quais são os efeitos da cinesioterapia na recuperação funcional de pacientes após queimadura.?

A elaboração desta questão de pesquisa tem por fundamento a estratégia PICO, na qual “P” refere-se à população do estudo (paciente queimado); “I” à intervenção estudada ou à variável de interesse (cinesioterapia); “C” à comparação com outras intervenções (outros recursos fisioterapêuticos) ou não realização de fisioterapia; “O” refere-se ao desfecho de interesse (melhora da funcionalidade). As buscas foram efetuadas nas bases de dados eletrônicas e buscadores PubMed e BVS, concretizadas pela articulação das palavras-chave

fisioterapia (D026761), queimado (D002056), exercícios (D015444) e cinesioterapia (D026741), disponíveis no site dos Descritores em Ciências e Saúde (DECS), com o uso do operador booleano AND.

Os critérios de inclusão abrangeram ensaios clínicos randomizados e artigos de revisão, publicados entre 2019 e 2024, em português ou inglês, disponíveis gratuitamente, que abordam intervenções cinesioterapêuticas em pacientes queimados no contexto ambulatorial, com foco nos desfechos funcionais. Foram excluídos resumos, anais de eventos, livros, cartas, teses e dissertações, além de estudos que retratam a atuação fisioterapêutica em ambiente hospitalar ou que não fornecem dados específicos sobre a reabilitação em ambiente ambulatorial.

Na estratégia de análise, após a busca nas bases de dados e buscadores, realizou-se leitura dos títulos e dos resumos dos artigos, sendo revisados e aplicados os critérios de inclusão e de exclusão; selecionando-os e realizando leitura completa na íntegra.

3 RESULTADOS

Após a busca, 10 artigos foram selecionados conforme os critérios de seleção propostos. Os estudos foram distribuídos sendo 6 ensaios randomizados e 4 revisões de literatura.

A atuação cinesioterapêutica em nível ambulatorial no paciente queimado citada nos estudos, encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2. Características dos estudos selecionados.

Autor/ano	Título	Desenho	Intervenções	Resultados
MAGNANI, *et al*., 2019	Orofacial rehabilitation in head and neck burns: a systematic review of the literature	Revisão integrativa da literatura	Dos 181 artigos selecionados, 14 foram considerados para análise do estudo, por satisfazerem os critérios de inclusão. Destes, 2 estavam sem acesso disponível, restando, assim, 12 artigos para análise.	A maioria dos tratamentos descritos apresentou efeitos benéficos para pacientes com queimaduras. Foi observada grande variabilidade da metodologia adotada para a aplicação e verificação dos efeitos dos tratamentos. Os protocolos que combinam várias técnicas, como, por exemplo, as cirurgias, as massagens, terapia com exercícios, técnica de pressão negativa ou a associação do uso da placa de silicone, evidenciam melhores resultados do que tratamentos isolados. Essas combinações promovem melhoras, tanto relacionadas aos aspectos da mobilidade mandibular, quanto à melhora da funcionalidade do sistema miofuncional orofacial.
PRESTES, *et al*., 2019	Applied kinesiotherapy in children and burned adults: an integrating literature review	Revisão integrativa da literatura	Foram encontrados 435 artigos, porém, apenas 5 foram selecionados e analisados de acordo com os critérios de inclusão e a qualidade metodológica da escala PEDro.	Cinesioterapia com programas de exercícios isométricos, isocinéticos, isotônicos, aeróbicos e resistidos, aos quais visavam facilitar a recuperação de acordo com o grau e profundidade da queimadura.
ABDELBASSET, *et al*., 2020	Assessing the effects of 6 weeks of intermittent aerobic exercise on aerobic capacity, muscle fatigability, and quality of life in diabetic burned patients	Ensaio controlado randomizado	36 pacientes diabéticos queimados foram incluídos no estudo, com idades entre 35 e 55 anos. Eles foram diagnosticados clinicamente com DM tipo 2 e a área de superfície corporal total (ATSC) foi de 15 a 30%. Os participantes foram aleatoriamente designados para o grupo de exercício aeróbico intermitente (IAE) e controles.	A comparação dos resultados pré e pós-intervenção mostrou melhora significativa do VO_2 máx, fatigabilidade muscular, domínios de qualidade de vida no grupo IAE após 6 semanas de intervenção ($p < 0,05$) e mudanças não significativas no grupo controle ($p > 0,05$). O grupo IAE mostrou melhora estatisticamente significativa mais do que o grupo controle em todas as medidas de resultados ($p < 0,05$).

			Capacidade aeróbica, fatigabilidade muscular e qualidade de vida foram avaliadas inicialmente e repetidas após 6 semanas de intervenção.	
VOIGT, *et al*., 2020	Effects of Community-Based Exercise in Adults With Severe Burns: A Randomized Controlled Trial	Ensaio clínico randomizado e controlado	Paciente adultos (N=45) com queimaduras de >30% da área total da superfície corporal foram randomizados para participar de um programa de exercícios baseado na comunidade (n=31).	Aumento significativo no consumo de oxigênio, aumento significativo no índice de massa corporal magra (p = 0.0003). Ambos os grupos apresentaram aumentos significativos de pico de torque.
ABDELBASSET, *et al*., 2021	Potential efficacy of sensorimotor exercise program on pain, proprioception, mobility, and quality of life in diabetic patients with foot burns	Ensaio controlado randomizado	33 pacientes diabéticos com queimaduras nos pés foram inscritos neste estudo e consecutivamente em dois grupos, grupo de estudo (n = 16) e grupo de controle (n = 17). O grupo de estudo foi submetido a um programa de exercícios sensório-motores três vezes por semana durante 12 semanas consecutivas, no entanto, o grupo de controle não foi submetido à intervenção de exercícios. Ambos os grupos foram instruídos a realizar exercícios em casa.	O grupo de estudo apresentou melhorias significativas nas medidas de desfecho (respostas proprioceptivas, p<0,05, VAS, p<0,001, TUG, p=0,003 e SF-36, p<0,001). Entre os grupos, a comparação pós-intervenção demonstrou diferenças estatísticas com tendência ao grupo de estudo (respostas proprioceptivas, p<0,05, VAS, p<0,001, TUG, p=0,013 e SF-36, p=0,046).
GITTINGS, *et al*., 2021	The efficacy of resistance training in addition to usual care for adults with acute burn injury	Ensaio clínico randomizado	48 participantes foram incluídos na amostra para análise de qualidade de vida, força e volume muscular.	O treinamento de resistência, além da terapia de reabilitação usual, mostrou evidências de melhora dos resultados funcionais, particularmente em queimaduras nos membros superiores. Além disso, o treinamento de resistência iniciado agudamente após

				uma queimadura não foi visto como prejudicial aos pacientes.
PALACKIC, *et al*., 2021	Rehabilitative Exercise Training for Burn Injury	Revisão sistemática da literatura	Programa combinado de treinamento aeróbico e de resistência de 12 semanas em sobreviventes de queimaduras após a alta hospitalar e anos após a lesão por queimadura.	O treinamento de exercícios de reabilitação (RET) é um tratamento comprovadamente eficaz para restaurar a massa corporal magra, o metabolismo da glicose e da proteína, a aptidão cardiorrespiratória e a força muscular em sobreviventes de queimaduras.
ABDELBASSET, *et al*., 2022	Optimization of pulmonary function, functional capacity, and quality of life in adolescents with thoracic burns after a 2-month arm cycling exercise programme	Ensaio controlado randomizado	Um estudo de dois meses foi realizado em 30 adolescentes com queimaduras no peito. Eles foram randomizados em dois grupos iguais (n = 15), programa de fisioterapia tradicional (grupo controle) e exercício de ciclismo de braço mais fisioterapia tradicional (grupo de exercício de ciclismo de braço).	Capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado em um segundo (VEF1), teste de caminhada de seis minutos (TC6) e Inventário de Qualidade de Vida Pediátrico (PedsQL) foram medidos em ambos os grupos no início do estudo e após 2 meses após a cintervenção. Houve melhoras estatísticas no grupo de exercício de ciclismo de braço em todas as medidas. O grupo de exercícios de ciclismo de braço apresentou maiores melhorias do que o grupo controle nas medidas de resultados.
JAWAD, *et al*., 2024	Recovery of functional independence following major burn	Revisão sistemática da literatura	Sete artigos eram estudos de coorte e sete eram estudos transversais, revisando até 27 anos após a lesão. Seis eram estudos de caso-controle, dos quais 2 avaliaram o impacto das condições contra controles pareados, e 4 testaram uma medida contra controles saudáveis ou pareados. Um estudo foi um ensaio clínico randomizado não cego (RCT) conduzido ao longo de um período de 12 meses.	A reabilitação baseada em exercícios conferiu benefícios (mobilidade e força) a pacientes com queimaduras graves, mesmo mais de 2 anos após a lesão. A alta para uma vida independente do hospital ocorreu em 27% a 97% dos pacientes, enquanto as taxas relatadas de retorno ao trabalho variaram de 52% a 80%.

EBID, *et al*., 2024	Effect of anti-gravity treadmill (Alter G) training on gait characteristics and postural stability in adult with healed burns: A single blinded randomized controlled trial	Ensaio clínico randomizado	45 adultos, com queimaduras curadas nas extremidades inferiores que abrangiam 35-50% da área total da superfície corporal (TBSA) foram alocados aleatoriamente para o grupo de treinamento em esteira anti gravidade (Alter G) (n = 22) ou para o grupo do programa de fisioterapia tradicional (TPTP) (n = 23). O grupo TPTP recebeu fisioterapia convencional, enquanto o grupo de treinamento em esteira anti gravidade (Alter G) se envolveu em exercícios de esteira antigravidade junto com o programa de fisioterapia tradicional.	O grupo Alter G apresentou melhorias significativamente maiores do que o grupo TPTP em termos de valores médios e mudanças percentuais nas características da marcha e índice de estabilidade postural (PSI). Mudanças percentuais para o grupo Alter G relacionadas a: comprimento da passada, tempo do passo, comprimento do passo, velocidade, cadência e tempo de suporte duplo. Em relação ao PSI, o grupo Alter G apresentou alterações percentuais para o índice de estabilidade mediolateral (MLI), para o índice de estabilidade anteroposterior (API) e para o índice de estabilidade global (OSI). As alterações percentuais correspondentes do grupo TPTP foram de 20%, 14,03% e 16,41%.

4 DISCUSSÃO

Após o levantamento dos dados, percebeu-se que todos os autores trazem a cinesioterapia como abordagem fisioterapêutica eficaz frente ao paciente queimado em fase ambulatorial. Dos estudos analisados, apresentou resultados com alterações significativas frente à análise de fortalecimento muscular, ganho de massa corporal e deambulação. Além disso, também foram citadas melhorias significativas em relação à amplitude de movimento (ADM), qualidade de vida e resistência muscular. Porém, é importante ressaltar que, ao final da análise dos estudos selecionados, nota-se que não há concordância em um protocolo homogêneo, visto a ampla variedade de técnicas cinesioterapêuticas que podem ser utilizadas de acordo com a conduta do profissional fisioterapeuta e também de acordo com o local da realização do atendimento.

O estudo de Palackic e colaboradores[9], trazem resultados relacionados aos objetivos deste presente estudo; ao analisarem condutas fisioterapêuticas utilizadas em pacientes queimados, ressaltando o treinamento de exercícios de reabilitação (RET), constituído de um programa de fisioterapia que se concentra na restauração e na manutenção de ADM, na redução de cicatrizes e na prevenção de contraturas; envolvendo treinamento de exercícios aeróbicos e resistidos simultaneamente. Observou-se que tais intervenções promoveram melhora da capacidade aeróbica, da força muscular e da qualidade de vida; sendo utilizados nos atendimentos: esteiras, cicloergômetros, máquinas elípticas, ergômetros de braço, máquinas de remo, futebol, basquete, kickball, máquinas de resistência variável, pesos livres e faixas de resistência.

Gittings e colaboradores[10] abordam o treinamento de resistência (TR) conciliado ao tratamento convencional em pacientes agudos, dando o inicio no tratamento em até 72 horas e, ao coletar resultados, em seis meses perceberam melhora da função do membro afetado e não foi detectado nenhum tipo de dano em outros aspectos; concordando com Jawad e colaboradores[11], que analisam pacientes queimados crônicos, onde concluem que um tratamento precoce pode melhorar a longo prazo em resultados na função física, além de incluir que os estados crônicos não tratados podem continuar a declinar.

Prestes e colaboradores[12] relatam a falta de artigos que apresentam a fase clínica da fisioterapia em queimados. Foram selecionados cinco estudos que utilizaram a fisioterapia com programas de exercícios cinesioterapêuticos dos tipos isométricos, isocinéticos, isotônicos, aeróbicos e resistidos em crianças e adultos queimados, relata-se melhora na capacidade cardíaca, ADM, força muscular, aumento da massa corporal magra, capacidade aeróbica em

repouso e melhora do funcionamento físico. Ademais, Edib e colaboradores[13] explicam que exercícios da fisioterapia convencional têm concentração no ganho de ADM, força muscular, resistência, equilíbrio, coordenação e reabilitação respiratória; o que mostrou que o tradicional teve efeitos positivos em 12 semanas nessas disfunções e acrescenta ao estudo um tratamento relacionando a fisioterapia tradicional com o uso da esteira sem gravidade, onde apresentou significativas melhorias dos resultados no mesmo período.

Já em uma abordagem diferente sobre os exercícios cinesioterapêuticos, Voigt e colaboradores[14] sugerem exercícios baseados na comunidade, ou seja, exercícios com um profissional comunitário, com exercícios aeróbicos em esteiras, bicicletas entre outros e exercícios resistidos com pesos ou máquinas de resistências; além de exercícios instruídos para casa, mas que não foram especificados no estudo. Houve comparação com um grupo controle que foi apenas instruído com os exercícios em casa. Foram avaliados após doze semanas e observaram resultados parecidos quanto o torque e a massa corpórea, o grupo que realizou os exercícios comunitário teve uma melhora significativa comparada ao grupo controle.

Abdelbasset e colaboradores[15] analisaram que pacientes diabéticos que sofrem de queimaduras teriam pior prognóstico do que pacientes não diabéticos, explorando os efeitos de exercícios aeróbicos intermitentes de 6 semanas na capacidade aeróbica, a fatigabilidade muscular e a qualidade de vida em pacientes diabéticos queimados (DBPs), percebeu-se eficácia na melhora da capacidade aeróbica, da fatigabilidade muscular e da qualidade de vida em DBPs. Já os mesmos autores em outro estudo[16], ao analisarem um novo grupo de DBPs durante 12 semanas, utilizando-se de exercícios sensório-motores que acrescentam melhora da dor, do equilíbrio, da mobilidade e da qualidade de vida em pacientes diabéticos com queimaduras nos pés.

Além dos benefícios citados, percebe-se em Magnani e colaboradores[17] que pacientes com queimaduras localizadas na cabeça e no pescoço ao serem submetidos a tratamento com terapias combinadas, obtiveram diferenças significativas em relação à terapia isolada; promovendo melhorias relacionadas à mobilidade mandibular e do sistema miofuncional orofacial. Ademais, Abdelbasset e colaboradores[18] acrescentam benefícios através do uso do exercício de ciclismo de braço em relação à resistência muscular, demanda metabólica, e função pulmonar em indivíduos acometidos por queimaduras localizadas no tórax.

A partir da análise dos estudos selecionados, nota-se a presença de limitações metodológicas. A maioria dos autores cita a falta de artigos nesta área de pesquisa, além de

ficar claro a falta de padronização de tratamento; sendo realizado seguindo critérios do próprio profissional e da demanda. Percebe-se também que as metodologias não foram bem descritas, visto que não há especificações das técnicas aplicadas sobre as amostras durante os períodos de intervenção e pesquisa. Porém é uma área que demonstra ser promissora para realização de novos estudos.

5 CONCLUSÃO

Devido às limitações do número de artigos selecionados seguindo os critérios de inclusão e exclusão, além das limitações metodológicas, não foi possível obter uma grande relevância em relação aos objetivos deste estudo. No entanto, dentro do que foi selecionado, foram observados resultados não conflitantes quanto à concordância no tratamento da cinesioterapia apresentar eficácia na melhora do indivíduo queimado. Observa-se que todos estudos têm resultados positivos e que, apesar de alguns apresentarem novas técnicas para melhora do tratamento fisioterapêutico em queimados, todos demonstram benefícios na recuperação funcional, no sistema músculo esquelético e no sistema cardiorrespiratório, tendo como principais condutas exercícios resistidos e aeróbicos.

REFERÊNCIAS

1. Andrade A de, Lima C de, Albuquerque AK de. Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica. Rev bras queimaduras [Internet]. 2010 [acesso em 27 mai 2024];21–30. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1370153#:~:text=Resultados%3A%20Essa%20revis%C3%A3o%20evidencia%20que

2. Brasil. Ministério da Saúde. Seminário discute uso do álcool gel para prevenir queimaduras. Disponível em: https://portal.saude.gov.br/portal/aplica%C3%A7%C3%B5es/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=7032. Acesso em 2024 mai 27.

3. Linde LG. Reabilitação de crianças com queimaduras. In: Tecklin JP, ed. Fisioterapia pediátrica. 3ª ed. Porto Alegre:Artmed;2002. p.384-422.

4. Gomes DR. Fisiologia e fisiopatologia. In: Gomes DR, Serra MC, Pellon MA. Tratamento de queimaduras: um guia prático. Rio de Janeiro:Revinter;1998. p. 8-17.

5. Feliszyn COS, Silva CCM da, Sanches R. Protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente queimado na emergência: Revisão integrativa da literatura. Revista Brasileira de Queimaduras [Internet]. 2019 [acesso em 27 mai 2024];18(1):39–46. Disponível em: https://www.rbqueimaduras.com.br/details/458/pt-BR

6. Oliveira AC da S, Palumbo IC. Conhecimento de enfermeiros de um Hospital Geral acerca dos instrumentos de cálculo da superfície corpórea queimada (SCQ) em pediatria. Rev. Enferm. Atual In Derme [Internet]. 28º de setembro de 2019 [acesso em 27 mai 2024];89(27). Disponível em: https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/54

7. Damien Wilson Carter. Queimaduras - Manuais MSD edição para profissionais. Manuais MSD.São Paulo; 2022. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/les%C3%B5es-intoxica%C3%A7%C3%A3o/queimaduras/queimaduras#Fisiopatologia_v1112824_pt

8. O'sullivan SB, Schmitz TJ, Fulk GD. Fisioterapia: avaliação e tratamento 6a ed.. (6ª edição). [Barueri, SP]: Editora Manole; 2018.

9. Palackic A, Suman OE, Porter C, Murton AJ, Crandall CG, Rivas E. Rehabilitative Exercise Training for Burn Injury. Sports Medicine. 2021 Aug 2;51(12):2469–82.

10. Gittings PM, Wand BM, Hince DA, Grisbrook TL, Wood FM, Edgar DW. The efficacy of resistance training in addition to usual care for adults with acute burn injury: A randomised controlled trial. Burns [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2022 Oct 15];47(1):84–100. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305417920300085

11. Jawad AM, Kadhum M, Evans J, Cubitt JJ, Martin N. Recovery of functional independence following major burn: A systematic review. Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries [Internet]. 2024 Aug 1 [cited 2024 Jun 13];50(6):1406–23. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38492981/

12. Prestes YAC, Leão LF, Lopes H da S, Barbosa DGR, Morais HL. Cinesioterapia aplicada em crianças e adultos queimados: Uma revisão integrativa da literatura. Revista Brasileira de Queimaduras [Internet]. 2019;18(1):47–53. Available from: https://www.rbqueimaduras.com.br/details/459/pt-BR/cinesioterapia-aplicada-em-criancas-e-adultos-queimados--uma-revisao-integrativa-da-literatura

13. Ebid AA, Attalla AF, Ibrahim AR, Mohamdy HM. Effect of anti-gravity treadmill (Alter G) training on gait characteristics and postural stability in adult with healed burns: A single blinded randomized controlled trial. Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2024 Mar 3];50(1):106–14. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37798213/

14. Voigt CD, Foncerrada G, Peña R, Guillory AN, Andersen CR, Crandall CG, et al. Effects of Community-Based Exercise in Adults With Severe Burns: A Randomized Controlled Trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2020 Jan;101(1):S36–41.

15. Abdelbasset WK, Abdelhalim NM. Assessing the effects of 6 weeks of intermittent aerobic exercise on aerobic capacity, muscle fatigability, and quality of life in diabetic burned patients: Randomized control study. Burns. 2020 Jan;46(5):1193-1200.

16. Abdelbasset WK, Elsayed SH, Nambi G, Tantawy SA, Kamel DM, Eid MM, et al. Potential efficacy of sensorimotor exercise program on pain, proprioception, mobility, and quality of life in diabetic patients with foot burns: A 12-week randomized control study. Burns. 2021 May;47(3):587–93.

17. Magnani DM, Sassi FC, Vana LPM, Fontana C, Furquim de Andrade CR. Orofacial rehabilitation after severe orofacial and neck burn: Experience in a Brazilian burn reference centre. Burns. 2021 Mar;47(2):439–46.

18. Abdelbasset WK, Elsayed SH, Nambi G, Alqahtani BA, Osailan AM, Azab AR, et al. Optimization of pulmonary function, functional capacity, and quality of life in adolescents with thoracic burns after a 2-month arm cycling exercise programme: A randomized controlled study. Burns. 2021 Apr;48(1):78-84.