

Reabilitação motora orofacial em queimaduras em cabeça e pescoço: uma revisão sistemática de literatura

Orofacial rehabilitation in head and neck burns: a systematic review of the literature

Dicarla Motta Magnani¹ , Fernanda Chiarion Sassi² , Claudia Regina Furquim de Andrade² 

RESUMO

Objetivos: Investigar estudos sobre o tratamento das queimaduras em cabeça e pescoço, nas diversas áreas da saúde envolvidas na assistência a queimados (médica, enfermagem, fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional), avaliando a eficácia das técnicas empregadas, principalmente no que se refere à reabilitação da funcionalidade da musculatura em cabeça e pescoço. **Estratégia de pesquisa:** Os artigos foram selecionados por meio da base de dados PubMed, utilizando os descritores “*burn and face and speech-language pathology*”, “*burn and face and speech language*”, “*burn and face and rehabilitation*”, “*burn and face and myofunctional rehabilitation*”, “*burn and face and myofunctional therapy*”, “*nonsurgical and scar and management*”, “*burn and face and nonsurgical*”, “*burn and face and scar and management*”, “*burn and face and nonsurgical*” e “*burn and face and scar and management*”. **Crerios de seleção:** Foram incluídos artigos que investigaram os tratamentos das queimaduras em cabeça e pescoço, associados à reabilitação da funcionalidade da musculatura em cabeça e pescoço, utilizando exercícios musculares e/ou terapias manuais. **Resultados:** 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. **Conclusão:** Apesar do crescente número de pesquisas, ainda não existe consenso quanto à melhor técnica terapêutica e ao real benefício de cada uma delas. Existe uma grande diversidade nos protocolos de tratamento, sendo que um número pequeno de estudos de tratamento visa a funcionalidade do sistema miofuncional orofacial. A maioria dos estudos tem, como foco, atividades motoras isoladas, que visam à mobilidade mandibular.

Palavras-chave: Queimaduras; Cabeça; Pescoço; Fonoaudiologia; Reabilitação; Revisão

ABSTRACT

Purpose: Analyze studies addressing the treatment of head and neck burns in different fields of health care, especially treatments that involve the functional rehabilitation of the head and neck muscles. **Research strategy:** This qualitative review of the literature analyzed international scientific publications in the PubMed database that used the following keywords: “*burn and face and speech-language pathology*”, “*burn and face and speech language*”, “*burn and face and rehabilitation*”, “*burn and face and myofunctional rehabilitation*”, “*burn and face and myofunctional therapy*”, “*nonsurgical and scar and management*”, “*burn and face and nonsurgical*”, and “*burn and face and scar and management*”. **Selection criteria:** Scientific publications on treatment strategies for head and neck burns associated to functional rehabilitation of the head and neck muscles using muscle exercises and/or manual therapy were included in this study. **Results:** Overall, most of the treatments described in the investigated studies presented positive outcomes for patients with head and neck burns. The studies showed wide variability in terms of treatment proposals and methodologies used to verify treatment efficacy. **Conclusion:** Although a growing number of publications on the rehabilitation of head and neck burns were observed, the best therapeutic technique and its real benefits remain unclear. There is a wide range of treatment protocols, and very few focus on the functional treatment of the orofacial myofunctional system. Most of the studies propose isolated motor activities to improve the mandibular range of movements.

Keywords: Burns; Head; Neck; Speech, Language and hearing sciences; Rehabilitation; Review

Trabalho realizado na Divisão de Fonoaudiologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

¹Divisão de Fonoaudiologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

²Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: DMM coleta e análise dos dados, redação e revisão do artigo; FCS análise de dados, redação e revisão do artigo; CRFA orientação do projeto, redação e revisão do artigo.

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Claudia Regina Furquim de Andrade. E-mail: clauan@usp.br

Recebido: Setembro 20, 2018; **Aceito:** Janeiro 30, 2019

INTRODUÇÃO

Segundo a literatura, as queimaduras são definidas como lesões dos tecidos orgânicos, causadas por traumas de diferentes origens. Esses traumas podem ser térmicos (exposição a chamas, líquido quente ou frio e combustão), sólidos (por atrito ou fricção), elétricos, químicos (ácido sulfúrico, soda cáustica, ácido nítrico ou a amônia anidra), ou por radiação (urânio, rádio, plutônio, ou pela radiação produzida por dispositivos de raio-X e de radioterapia), comprometendo a integridade da pele e tecidos moles⁽¹⁻³⁾.

Os dados epidemiológicos indicam que as queimaduras por chama são responsáveis por mais de 300.000 mortes/ano, e quase onze milhões de pessoas/ano no mundo necessitam de atenção médica relacionada à queimadura^(1,4). As estatísticas dos Estados Unidos indicam que mais de um milhão de queimaduras ocorrem a cada ano, sendo que cinco mil desses ferimentos são fatais, colocando a queimadura como a quarta principal causa de morte por lesões não intencionais^(4,5).

O Brasil é o quinto maior país do mundo com essa ocorrência, tanto por área geográfica, quanto por população. Por esse motivo, a taxa de incidência de queimaduras tende a variar consideravelmente, na literatura, e os relatos, geralmente, são limitados a um único Centro de Tratamento de Queimaduras (CTQ)^(1,4). As queimaduras continuam sendo um problema significativo para o sistema público de saúde^(1,4), representando a segunda maior causa de morte em crianças, no Brasil⁽⁴⁾. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) observa que existem, aproximadamente, 300.000 novos casos de queimaduras em crianças por ano⁽⁶⁾. Uma revisão da literatura publicada em 2012 indicou que mais de 4% do total de internações hospitalares públicas no país, são causadas por queimaduras. As taxas referentes à prevalência de queimaduras de cabeça e pescoço também variam consideravelmente, com estimativas entre 6% e 60% de todas as queimaduras registradas no país⁽⁷⁾.

De maneira geral, as queimaduras podem ser classificadas quanto a sua profundidade, de acordo com o comprometimento das camadas constituintes da pele. A queimadura de primeiro grau atinge somente a camada da epiderme e a derme papilar. As queimaduras de segundo grau podem ser superficiais ou profundas. As superficiais atingem toda a epiderme e uma porção da derme; as profundas causam a destruição de quase toda a derme. Já as queimaduras de terceiro grau, são queimaduras que destroem todas as camadas da pele e podem atingir tecidos subcutâneos e outros mais profundos, como músculos, tendões, ossos, tubo digestivo e a árvore respiratória^(1,8).

As cicatrizes hipertróficas são duras, elevadas, vermelhas, pruriginosas, sensíveis e contraídas^(8,9). Vários métodos para medir a gravidade da cicatriz e a resposta ao tratamento já foram descritos, como observação clínica, a escala de cicatriz de queimadura de Vancouver, o volume da cicatriz, a fotografia, a vascularidade, a flexibilidade e a espessura do ultrassom. Porém, nenhum desses métodos foi aceito como padrão^(10,11). Queloides e cicatrizes hipertróficas são caracterizadas por excesso de acúmulo de colágeno na ferida e são exemplos de distúrbios fibroproliferativos^(12,13).

As regiões de cabeça e pescoço estão expostas a diversas lesões. As forças contráteis do pescoço também podem causar deformidades faciais e afetar adversamente a maturação das cicatrizes faciais^(14,15). As queimaduras em região de cabeça e pescoço estão propensas a evoluírem com cicatrizes hipertróficas e

contraturas que podem causar oclusão oral incompleta, alterações na articulação, alimentação, dificuldades para intubação, deformidades esqueléticas oromaxilofaciais, dificuldades para higiene oral/dental, deformidade estética e alteração da expressão facial e alterações vocais^(1,16-18). Queimaduras de terceiro grau na região orofacial são descritas como complexas e de difícil tratamento⁽¹⁶⁾.

A maioria dos trabalhos descritos na literatura, quanto aos tratamentos de queimaduras, referiu avaliações e procedimentos cirúrgicos realizados na fase aguda da queimadura, pois este é o período mais crítico para a sobrevivência do paciente. Contudo, muitos pacientes evoluem com sequelas funcionais e estéticas, que podem impactar diretamente na sua qualidade de vida^(1,19,20).

OBJETIVOS

Dada a escassez de dados sobre os tratamentos funcionais de queimaduras em cabeça e pescoço, o objetivo da presente revisão de literatura foi verificar os possíveis tratamentos existentes para queimaduras em cabeça e pescoço, nas diversas áreas da saúde, avaliando a eficácia das técnicas empregadas, principalmente no que se refere à reabilitação da mobilidade da musculatura em cabeça e pescoço e das funções orofaciais miofuncionais, como respiração, mastigação e deglutição.

ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Para o estabelecimento do método de pesquisa, foram seguidos os preceitos do *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*⁽²¹⁾. Os artigos compilados neste estudo foram selecionados por meio da base de dados PubMed, utilizando os descritores “*burn and face and speech-language pathology*”, “*burn and face and speech language*”, “*burn and face and rehabilitation*”, “*burn and face and myofunctional rehabilitation*”, “*burn and face and myofunctional therapy*”, “*nonsurgical and scar and management*”, “*burn and face and nonsurgical*” e “*burn and face and scar and management*”, limitando-se aos idiomas Português e Inglês e publicados entre janeiro de 2008 e janeiro de 2018.

A busca dos artigos na base de dados foi realizada independentemente (em momentos diferentes e os juízes não tiveram contato entre si), por três pesquisadores, visando minimizar possíveis perdas de citações. Foram analisados os textos que, efetivamente, se relacionavam à proposta da pesquisa. Todas as etapas da pesquisa, que incluíram a busca em banco de dados, a exclusão de textos em língua que não o Português e o Inglês, a exclusão dos textos repetidos por sobreposição das palavras-chave, a exclusão dos textos sem acesso na íntegra e a exclusão dos textos que não descreviam tratamentos, foram conduzidas de forma independente pelos pesquisadores.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Foram incluídos artigos que investigaram os tratamentos das queimaduras em cabeça e pescoço, associados à reabilitação da funcionalidade da musculatura em cabeça e pescoço, utilizando exercícios musculares e/ou terapias manuais. Artigos em línguas que não o Português e o Inglês foram excluídos, assim como

os artigos que não permitiram o acesso ao texto na íntegra e os repetidos por sobreposição das palavras-chave. Dos textos completos obtidos, foram excluídos aqueles referentes a revisões de literatura, cartas ao editor e textos que não se relacionavam diretamente ao tema. Quando houve discordância entre os pesquisadores (não classificaram o texto compatível com o tema estudado), só foram incluídos os textos onde a posição final foi consensual.

ANÁLISE DOS DADOS

Todos os textos selecionados foram analisados quanto aos seguintes itens: casuística, idade e gênero dos participantes, superfície corpórea queimada (SCQ), objetivo do estudo, técnicas utilizadas e resultados/conclusão.

RESULTADOS

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 (Figura 1).

Para fins de análise, os artigos foram divididos em dois quadros: Quadro 1 – artigos sobre tratamento de queimados; Quadro 2 – artigos de estudo de caso sobre tratamento de queimados.

DISCUSSÃO

Após a análise dos estudos selecionados, de todas as áreas, foi encontrada a prevalência do gênero masculino entre os pacientes investigados, sendo que nenhum dos estudos utilizou a característica do gênero para fins de investigação. Embora não seja bem compreendida a prevalência da queimadura no gênero masculino, a literatura refere que esse dado pode ser explicado devido ao comportamento da população masculina, que se caracteriza pela acentuada capacidade de explorar o ambiente, excessiva atividade motora e menor cautela, representando maior risco de acidentes em queimaduras^(2-5,22).

Nos artigos selecionados, a idade dos participantes foi abrangente, variando entre 1 e 80 anos (crianças, adolescentes, adultos e idosos)^(16,17,23-33). Embora não exista uma estatística das

queimaduras por faixa etária, nos Estados Unidos estima-se que ocorrem entre 500.000 a 2 milhões de queimaduras por ano, sendo que as queimaduras em crianças representam 440.000/ano. Destas, 11.000 crianças são hospitalizadas e 7.800 evoluem para óbito. No Brasil 1 milhão de queimaduras ocorrem a cada ano e as crianças são as mais acometidas⁽³⁴⁻³⁶⁾.

Segundo a literatura, a gravidade da queimadura é, normalmente, determinada pelo cálculo da SCQ, que é avaliada utilizando o esquema de Lund-Browder⁽³⁷⁾. Apesar da determinação da gravidade da queimadura ser fundamental para a definição de procedimentos e de tratamentos a serem adotados, nesta revisão de literatura observou-se que apenas seis artigos utilizaram essa medida para fins de caracterização da amostra, dificultando a possibilidade de generalização dos resultados^(16,17,24,26,27). Segundo a literatura, pacientes com superfície corpórea queimada acima de 20% são considerados graves, que necessitam de cuidados específicos, como a reposição volêmica⁽³⁶⁾.

A casuística utilizada nos artigos foi bastante variada, sendo que apenas dois deles apresentaram um número de participantes maior que 100^(16,17). Dos 12 artigos incluídos nesta revisão de literatura, quatro trabalhos apresentaram grupo controle, sendo que dois desses artigos eram da área de Fonoaudiologia e possuíam grupo controle pareado por idade dos participantes^(16,17,25,27). A presença de grupo controle permite maior possibilidade de análises e maior precisão nos resultados⁽²⁸⁾.

Nos artigos da área médica, apenas um realizou avaliação com exames objetivos pré-tratamento e pós-tratamento⁽²³⁾; os outros dois artigos utilizaram métodos de avaliação publicados na literatura e amplamente empregados na área, como as medidas de amplitude mandibular, medidas de abertura oral, escalas de avaliação da cicatriz, inteligibilidade de fala (avaliação perceptiva auditiva) e avaliação da sensibilidade facial^(24,25). As técnicas citadas pelos artigos da área médica para os tratamentos foram: cirúrgicas (transplante de face, debridamento e enxertia); massagem e máscara de compressão e uso de produto farmacológico (pentoxifilina). Todos os artigos apresentaram resultados positivos após o tratamento utilizado e apenas um artigo relatou a realização de reabilitação motora⁽²³⁻²⁵⁾.

Ainda nessa área, as técnicas de reabilitação motora orofacial foram citadas, porém, não foram detalhadas, ou seja, não houve a descrição dos tipos de massagens e exercícios realizados e também não foi citada a frequência com que as técnicas utilizadas foram abordadas⁽²³⁾. Os resultados do estudo que avaliou a inteligibilidade de fala e a sensibilidade facial⁽²³⁾ indicaram que houve melhora para a alimentação, respiração, olfato, fala, mímica facial e sensibilidade, porém, os resultados referentes

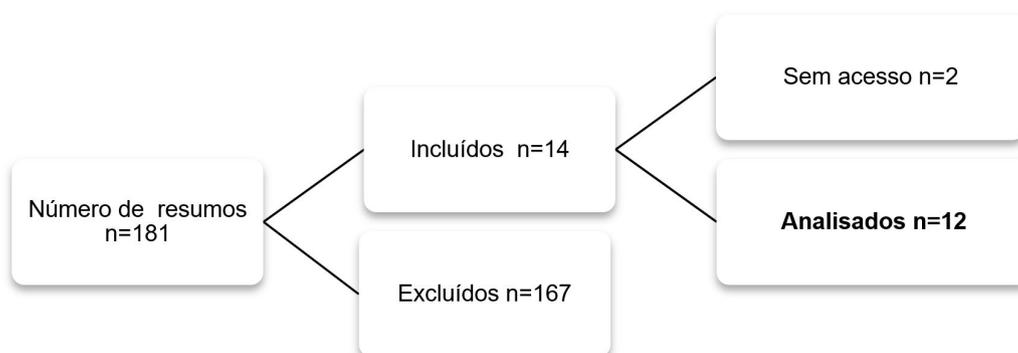


Figura 1. Seleção dos artigos incluídos na pesquisa
Legenda: n = número de artigos

Quadro 1. Tratamento para queimaduras

Referência	Título	Área de Atuação	Casística	Idade	Gênero	SCQ	Objetivos do estudo	Técnicas utilizadas	Resultado/Conclusão
Fischer et al. ⁽²³⁾	<i>Functional Outcomes of face transplantation</i>	Médica	Transplante face da instituição n=5 Transplante face de outras instituições n=29	19 a 59 anos	Ambos	Não citada	Descrever as deficiências funcionais e as melhorias após o transplante de face.	Tratamento para pacientes da instituição - Coleta de dados, exame físico, tomografia computadorizada e laringoscopia; a inteligibilidade da fala foi realizada através da avaliação perceptiva auditiva; a avaliação da sensibilidade facial foi realizada utilizando o teste Semmes-Weinstein. Tratamento para pacientes de outras instituições – revisão de literatura.	Os pacientes apresentaram melhora para a alimentação, respiração, olfato, fala, mímica facial e sensibilidade. A avaliação de resultados é padronizada e necessária para ampliar o campo de aplicação.
Philip et al. ⁽²⁴⁾	<i>Late outcomes after grafting of the severely burned face: a quality improvement initiative</i>	Médica	Pacientes com enxerto facial n=35 pacientes pós-enxerto para atendimento tardio n=14	43 (± 16) anos	Não citado	SCQ Total 23% (± 21%)	Detalhar com medidas objetivas os resultados tardios de queimaduras faciais pós-cirurgia e reabilitação.	Avaliações utilizadas para o tratamento – Escala de avaliação de cicatriz (Vancouver), Sensibilidade por pressão, Monofilamentos de Semmes-Weinstein e medidas estéticas e funcionais. Tratamentos realizados – Cirúrgico (debridamento e enxerto), massagens e máscara de compressão.	Os resultados indicaram: O couro cabeludo como local doador preferencial, pressão nas bordas dos enxertos, boca e queixo, uso do couro cabeludo para áreas com pelos, como sobrancelhas, uso de enxertos de espessuras variadas e orientação para o paciente quanto à probabilidade de alterações de sensibilidade.
Isaac et al. ⁽²⁵⁾	<i>Intralesional pentoxifylline as an adjuvant treatment for perioral post-burn hypertrophic scars</i>	Médica	Grupo tratamento com pentoxifilina n= 10 Grupo controle n= 8	12 a 45 anos	Ambos	Não citada	Determinar se o uso da pentoxifilina por via intradérmica poderia melhorar a elasticidade pele em pacientes com queimaduras periorais.	Grupo tratamento – Avaliação pré e pós 5 sessões semanais de aplicação da pentoxifilina intradérmica através de medidas de abertura oral (dente a dente e lábio a lábio), utilizando o paquímetro digital; aplicação de escala de satisfação do paciente e uma escala de dor analógica quantitativa. Grupo controle – não foi oferecido nenhum tratamento.	Os resultados apresentaram melhora significativa no grupo tratamento em relação ao grupo controle. A pentoxifilina aumenta a elasticidade das cicatrizes hipertroficas na área perioral.

Legenda: SCQ = superfície corpórea queimada; n = número de participantes; % = porcentagem

Quadro 1. Continuação...

Referência	Título	Área de Atuação	Casuística	Idade	Gênero	SCQ	Objetivos do estudo	Técnicas utilizadas	Resultado/Conclusão
Clayton et al. ⁽¹⁶⁾	<i>Orofacial contractura management outcomes following partial thickness facial burns</i>	Fonoaudiologia	Pacientes com queimadura orofacial n=229 Grupo controle n=120	Pacientes com queimadura - entre 16 e 79 anos, (±15,7) anos Grupo controle -entre 16 e 80 anos	Ambos Grupo pacientes com queimadura Masculino = 183 Feminino= 46 Grupo controle Masculino = 60 Feminino = 60	11,7% (entre 1-71%) (±12,1%)	Quantificar a extensão do comprometimento pós-queimadura de espessura parcial e os resultados relacionados à reabilitação orofacial em uma coorte de pacientes com queimadura de espessura parcial.	As avaliações foram realizadas pré e pós-tratamento, através de medidas verticais e horizontais de abertura oral/lábio a lábio nos pacientes com queimadura orofacial. O tratamento foi feito por meio de exercícios e alongamentos, todos realizados 10 vezes cada, 5 vezes por dia. Para os pacientes (N=4) que tiveram cicatrização prolongada acima de 21 dias, utilizaram splint de boca, 1 hora por dia (Free Access II Cheek Reactor®). O término do tratamento foi definido com o fechamento das feridas e objetivos funcionais alcançados. A estabilização do tratamento foi monitorada por um período adicional de 4 semanas e encaminhada para a equipe médica de origem; caso fosse observado regressão dos resultados, o paciente retornava ao nível anterior do tratamento. Para o grupo controle as mesmas medidas foram realizadas uma única vez e não foi oferecido tratamento.	Para o grupo de pacientes houve diferença (p<0,001) quanto às medidas de abertura vertical e horizontal da boca, quando comparados ao grupo controle. A duração do tratamento foi, em média, de 30,7 dias. Após tratamento apresentaram melhora significativa (p<0,001) para a abertura vertical e horizontal. Na conclusão do tratamento, houve diferença (p<0,01) entre a coorte de pacientes queimados e o grupo controle, para a abertura vertical da boca. Os resultados do estudo mostraram-se positivos após o manejo da queimadura orofacial de espessura parcial, porém uma perda funcional permaneceu para os pacientes, demonstrada pela abertura vertical reduzida após a conclusão do tratamento, em comparação com o grupo controle.

Legenda: SCQ = superfície corpórea queimada; n = número de participantes; % = porcentagem

Quadro 1. Continuação...

Referência	Título	Área de Atuação	Casística	Idade	Gênero	SCQ	Objetivos do estudo	Técnicas utilizadas	Resultado/Conclusão
Clayton et al. ⁽¹⁷⁾	<i>Full Thickness facial burns: Outcomes following orofacial rehabilitation</i>	Fonoaudiologia	Pacientes com queimadura orofacial n=12 Grupo controle n=120	Pacientes com queimadura entre 17 e 61 anos Grupo controle- entre 16 e 80 anos	Ambos Grupo pacientes com queimadura Masculino = 4 Feminino = 8 Grupo controle Masculino = 60 Feminino = 60	Entre 8-80%	Quantificar a extensão do comprimento após a queimadura facial de espessura total e descrever os resultados relacionados à reabilitação orofacial em uma coorte de pacientes com queimadura facial de espessura total, estudados prospectivamente.	As avaliações foram realizadas pré e pós-tratamento, através de medidas verticais e horizontais de abertura oral/lábio a lábio nos pacientes com queimadura orofacial. O tratamento foi feito por meio de exercícios e alongamentos, todos realizados 10 vezes cada, 5 vezes por dia e o Cheek Retrator [®] por 1 hora, 2 vezes por dia. Para pacientes (N=9) foram necessários alongamentos adicionais e foram utilizados o TheraBite [®] ou Orastretch [®] com 5 alongamentos sustentados de 30 segundos, 3 vezes. Após atingirem a abertura oral maior ou igual a 35 mm, os pacientes foram acompanhados de 3 em 3 meses e, caso fosse observado regressão dos resultados, o paciente retornava ao nível anterior do tratamento. Para o grupo controle as mesmas medidas foram realizadas uma única vez e não foi oferecido tratamento.	Para o grupo de pacientes houve diferença ($p<0,001$) para a redução na abertura vertical e horizontal da boca, quando comparados ao grupo controle. A duração do tratamento foi, em média, de 550,25 dias, com 33% dos pacientes necessitando de 1 ano de reabilitação, 50% necessitando de reabilitação por até 2 anos e 17%, por mais de 2 anos. Após o tratamento, foi constatada a melhora ($p<0,01$) para a abertura vertical e horizontal, porém, as medidas regrediram a limites inferiores da função normal e mantiveram medidas ($p<0,05$) reduzidas, em relação ao grupo controle. Este estudo demonstrou que, apesar de apresentar ganhos positivos através de exercícios não cirúrgicos após queimaduras de espessura total, todos os pacientes apresentaram redução para as medidas verticais e horizontais. Métodos para otimizar os resultados, principalmente para a medida de abertura vertical, precisam ser examinados.

Legenda: SCQ = superfície corpórea queimada; n = número de participantes; % = porcentagem

Quadro 1. Continuação...

Referência	Título	Área de Atuação	Casuística	Idade	Gênero	SCQ	Objetivos do estudo	Técnicas utilizadas	Resultado/Conclusão
Parry et al. ⁽²⁶⁾	<i>Nonsurgical scar management of the face: does early versus late intervention affect outcomes?</i>	Fisioterapia	n=82	Média 5,4 anos (± 4,5)anos	Ambos Masculino-62% Feminino – 38%	Média 35,2% (± 22,5%)	Avaliar técnicas não invasivas para o manejo da cicatriz em crianças com queimaduras em face.	Foram analisados os dados gerais dos prontuários e utilizada a escala de avaliação da cicatriz de Vancouver modificada, para acompanhamento da evolução dos pacientes após a utilização de técnicas não invasivas de tratamento para queimaduras na face, como massagem, exercícios, terapia de pressão e silicone.	O uso precoce de silicone, para a face está associado a um melhor escore na avaliação da escala de cicatriz de Vancouver modificada, principalmente nos itens de vascularização e pigmentação. Também foi possível observar melhora na vascularização após a terapia de pressão e dos exercícios faciais.
Patriak Gürol et al. ⁽²⁷⁾	<i>Itching, pain, and anxiety levels are reduced with massage therapy in burned adolescents</i>	Enfermagem	Grupo tratamento massagem n=32 Grupo Controle tratamento convencional n=31	12 a 18 anos Média 14,07 anos (± 1,78) anos	Ambos	Entre 11-20%	Examinar se os efeitos da massagem terapêutica reduziram os níveis de dor, coceira e ansiedade dos adolescentes queimados.	Avaliação da coceira e da dor foram realizadas através de uma escala visual analógica e, para a avaliação da ansiedade, foi aplicado uma escala de Likert, composta por 20 perguntas. As avaliações foram realizadas pré e pós-terapia com as massagens. Os pacientes do grupo de tratamento com massagens receberam massagens de 15 minutos, 2 vezes por semana, durante 5 semanas.	A massagem terapêutica se mostrou eficaz, pois reduziu a coceira, a dor e a ansiedade dos pacientes tratados, em relação ao grupo controle.

Legenda: SCQ = superfície corpórea queimada; n = número de participantes; % = porcentagem

Quadro 2. Tratamento para queimaduras – Estudo de Caso

Referência	Título	Área de atuação	Casística	Idade	Gênero	SCQ	Objetivos do estudo	Técnicas Utilizadas	Resultados/Conclusão
Wei et al. ⁽²⁹⁾	<i>3D-printed transparent facemasks in the treatment of facial hypertrophic scars of young children with burns</i>	Não citada	n=2	1 e 6 anos	Masculino	Não citada	Testar a eficácia do uso de máscaras 3D em crianças com queimadura facial com cicatrizes hipertroóficas.	A face foi digitalizada por um scanner 3D portátil para a produção da máscara facial transparente impressa em 3D, em material biocompatível e adicionado à máscara o gel de silicone de grau médio, para produzir pressão no local da cicatriz. As máscaras foram fixadas na face utilizando cintas elásticas. A espessura da cicatriz foi medida através de um ultrassom e após adicionado uma segunda camada de silicone nos locais onde a espessura da cicatriz estava elevada, para aumentar a pressão. Os pacientes e familiares foram orientados a usar a máscara 20 horas por dia. As avaliações da cicatriz da face foram realizadas em 3 momentos: pré-tratamento, 1 mês após tratamento e 3 meses após tratamento.	A máscara facial transparente em 3D é de fácil confecção e eficiente para o tratamento de cicatrizes hipertroóficas pediátricas após queimadura.
Pontini et al. ⁽³⁰⁾	<i>Multidisciplinary care in severe pediatric electrical oral burn</i>	Medicina, Odontologia e Fonoaudiologia	n=1	16 meses	Feminino	Não citada	Descrever uma abordagem multidisciplinar que garanta um resultado satisfatório através da cirurgia reconstrutiva, realizando avaliação progressiva cuidadosa da cicatrização dentária, dos tecidos moles e recuperação da fala.	Cirurgias reconstrutivas, avaliação radiográfica para acompanhamento do caso e reabilitação fonoaudiológica.	O atendimento multidisciplinar que envolve o tratamento dos tecidos moles, dentes e reabilitação da articulação da fala resulta em uma recuperação satisfatória, em longo prazo.

Legenda: SCQ = superfície corpórea queimada; n = número de participantes; % = porcentagem; FOIS = *Functional oral intake scale*; POSAS = *Patient and Observer Scar Assessment Scale*; AusTOMS = *Australian Therapy Outcome Measure*; FEES = Avaliação endoscópica da deglutição

Quadro 2. Continuação...

Referência	Título	Área de atuação	Casuística	Idade	Gênero	SCQ	Objetivos do estudo	Técnicas Utilizadas	Resultados/Conclusão
Sadiq et al. ⁽³¹⁾	<i>The role of free flap reconstruction in paediatric caustic burns</i>	Odontologia e fisioterapia	n=2	21 meses e 36 meses	Ambos	Não citada	Descrever casos de cicatriz cáustica com reconstrução de retalho livre em crianças.	Cirurgia de reconstrução de retalho livre e reabilitação fisioterápica com exercícios e uso do TheraBite® em 1 dos 2 casos relatados.	A cirurgia de retalho livre é complexa, mas se realizada na infância pode reduzir o risco de novas intervenções cirúrgicas e favorecer o crescimento e o desenvolvimento esquelético facial.
Clayton et al. ⁽³²⁾	<i>Intensive swallowing and orofacial rehabilitation after severe burn: a pilot study and literature review</i>	Fonoaudiologia	n=2	18 anos e 54 anos	Masculino	53% e 76%	Iniciar o desenvolvimento de princípios/elementos básicos que devem ser adotados para a reabilitação da disfagia e contratura orofacial nesta população específica.	<p>Avaliação pré e pós-tratamento foi realizada, utilizando medidas da amplitude oral vertical e horizontal, escala de avaliação da cicatriz Vancouver e POSAS, os protocolos FOIS e AusTOMS, a avaliação endoscópica (FEES) da deglutição e aplicadas as escalas de aspiração de penetração, escala de classificação de severidade de resíduo faríngeo, escala de secreção de Marjanoy e a escala de edema de Patterson.</p> <p>O tratamento para contratura orofacial foi realizado com alongamentos (10 vezes cada, 5 vezes por dia) e com o uso do Orastretch®, realizado 5 vezes, por 30 segundos, sempre 3 vezes por dia, e Free Access II Cheek Retractor®, realizado por 1 hora, 2 vezes por dia). Para a reabilitação da disfagia, foram realizadas a manobras de Masako e exercícios de fortalecimento laríngeo (os exercícios para a reabilitação da disfagia foram realizados 10 vezes cada, 5 vezes por dia).</p>	<p>O programa intensivo de reabilitação alcançou resultados funcionais completos para a deglutição e para a amplitude de movimento orais.</p> <p>O tempo de reabilitação nesta população complexa pode ser prolongado.</p>

Legenda: SCQ = superfície corpórea queimada; n = número de participantes; % = porcentagem; FOIS = Functional oral intake scale; POSAS = Patient and Observer Scar Assessment Scale; AusTOMS = Australian Therapy Outcome Measure; FEES = Avaliação endoscópica da deglutição

Quadro 2. Continuação...

Referência	Título	Área de atuação	Casuística	Idade	Gênero	SCQ	Objetivos do estudo	Técnicas Utilizadas	Resultados/Conclusão
Clayton et al. ⁽³³⁾	<i>Rehabilitation of speech and swallowing after burns reconstructive surgery of the lips and nose</i>	Fonoaudiologia	n=1	62	Masculino	Não citada	Descrver a reabilitação física de um paciente com queimaduras de espessura total no nariz, lábios, boca e queixo após lesão por queimadura elétrica.	Foram realizados procedimentos cirúrgicos reconstrutivos, reabilitação da deglutição, articulação, inteligibilidade da fala e exercícios, com o objetivo de minimizar o desenvolvimento de contraturas, como a redução da abertura vertical da boca. Os exercícios realizados foram inflar os lábios e as bochechas (cada exercício foi realizado por 3 segundos e repetidos 10 vezes, 5 vezes por dia) e técnicas de alongamento passivo, como alongamentos horizontal e vertical (cada alongamento foi realizado por 30 segundos e repetido 5 vezes por sessão). O alongamento sustentado foi realizado utilizando o dispositivo Free Access II Cheek Retractor® (1 hora, 2 vezes por dia) e o Therabite® (5 repetições de 15 a 20 segundos cada, 2 vezes por dia).	No trabalho multidisciplinar que envolveu planejamento cirúrgico e a reabilitação pós-cirúrgica, o paciente apresentou um resultado ideal, tanto estético como funcional, com boa qualidade da fala, da deglutição e com a capacidade de manter o movimento oral funcional. A reabilitação da fala e da deglutição é um fator essencial a ser considerado no planejamento de procedimentos reconstrutivos pós-queimadura.

Legenda: SCQ = superfície corpórea queimada; n = número de participantes; % = porcentagem; FOIS = Functional oral intake scale; POSAS = Patient and Observer Scar Assessment Scale; AusTOMS = Australian Therapy Outcome Measure; FEES = Avaliação endoscópica da deglutição

a avaliação da alimentação, respiração e mímica facial foram registrados conforme os relatos dos pacientes e não por meio de avaliações objetivas pré-tratamento e pós-tratamento. Segundo a literatura, as autoavaliações são consideradas subjetivas, uma vez que pode haver dificuldade de compreensão das perguntas, nos casos de pacientes com baixa escolaridade, e influência direta do estado psicológico do indivíduo no momento da avaliação. Apesar de ser considerada pouco precisa, esse tipo de avaliação é amplamente utilizado na literatura⁽³⁸⁾.

Os artigos selecionados na área da Fonoaudiologia pertencem à mesma equipe e mesma unidade de tratamento^(16,17). Os dois estudos analisaram o efeito da reabilitação motora orofacial; um artigo utilizou, em sua casuística, pacientes com queimadura de segundo grau⁽¹⁶⁾ e o outro, pacientes com queimaduras de terceiro grau⁽¹⁷⁾. Ambos os trabalhos possuíam grupo controle pareado por idade, sendo que, para o grupo controle, as medidas de avaliação foram realizadas em um único momento, enquanto para o grupo de pacientes queimados, as avaliações foram realizadas pré-tratamento e pós-tratamento. As técnicas utilizadas para a avaliação e para o tratamento foram as mesmas, nos dois artigos^(16,17). Para a avaliação, foram utilizadas as medidas de abertura oral horizontal (medida da comissura labial direita até a comissura labial esquerda) e vertical (medida de lábio a lábio). O tratamento também foi o mesmo e, ambos os artigos mencionaram que foram realizados exercícios e alongamentos (dez vezes cada um, cinco vezes ao dia). Foram utilizados instrumentos como o *Therabite*[®], *Cheek Retractor*[®] ou *Orastrech*[®], para os alongamentos sustentados (cinco vezes de 30 segundos, sempre três vezes ao dia). Os dois estudos apresentaram a descrição da terapia motora orofacial adotada e descreveram a frequência de cada etapa do tratamento. Contudo, não foram mencionados quais músculos foram alongados e qual exercício foi realizado^(16,17). Os recursos utilizados para alongamentos sustentados exigem o uso de dispositivos como *Therabite*[®], *Cheek Retractor*[®] ou *Orastrech*[®], que não estão disponíveis para uso terapêutico na rotina dos Centros de Tratamento de Queimaduras no Brasil⁽³⁹⁾. Os artigos citados da área de Fonoaudiologia relataram resultado positivo após o tratamento, visando à melhora da abertura oral e a necessidade de acompanhamento dos resultados obtidos, a longo prazo^(16,17).

Na da área da Fisioterapia, apenas um artigo foi selecionado⁽²⁶⁾. A avaliação dos pacientes foi realizada por meio da escala Vancouver de avaliação da cicatriz⁽¹⁰⁾ e as técnicas terapêuticas utilizadas foram massagens, exercícios, terapia de pressão e o uso de silicone. Novamente, não houve o detalhamento das técnicas utilizadas, quanto aos tipos de massagens e exercícios, frequência e pressão empregada. Os grupos estudados foram divididos conforme a técnica que seria utilizada (massagem, exercícios, pressão negativa e o uso de silicone), porém, não ocorreu padronização quanto número de participantes de cada grupo e o tempo de aplicação de cada uma das estratégias de reabilitação⁽²⁶⁾. Quanto aos resultados relacionados à efetividade das técnicas propostas na área da Fisioterapia, o uso precoce da terapia de pressão e a realização de exercícios foram relacionados à melhora dos escores de vascularização da escala de avaliação da cicatriz de Vancouver, enquanto que o uso precoce do silicone, a terapia precoce de pressão e dos exercícios foram relacionados à melhora da cicatriz e por acelerar o tempo de maturação da cicatriz. Observou-se que os autores não detalharam quais exercícios foram realizados e o valor da pressão empregada nas máscaras⁽²⁶⁾.

Na área de Enfermagem, foi selecionado apenas um artigo⁽²⁷⁾, que teve, como objetivo, examinar se as massagens poderiam reduzir a dor, o prurido e a ansiedade em pacientes queimados adolescentes. Apesar de o objetivo não estar diretamente relacionado à reabilitação motora, optou-se por manter esse artigo nesta revisão de literatura, por entender-se que a dor impacta negativamente a reabilitação motora, uma vez que pode provocar adaptações musculares que evoluem para alterações das funções orofaciais miofuncionais⁽⁴⁰⁻⁵¹⁾. As avaliações foram realizadas pré-tratamento e pós-tratamento, por meio de uma escala visual analógica para dor. Para a avaliação no nível de ansiedade, foi aplicada uma escala de Likert, com 20 questões. Ambas as avaliações foram subjetivas, ou seja, dependeram da opinião do paciente. Esse tipo de avaliação causa muita discussão, já que os pacientes não possuem padrões teórico e técnico preestabelecidos para o preenchimento das escalas e acabam respondendo às questões conforme se sentem no momento do preenchimento^(27,29-37).

Os demais artigos analisados foram estudos de casos clínicos, que envolveram participantes de ambos os gêneros⁽²⁹⁻³³⁾. Nesses estudos, foram observados os efeitos das cirurgias, da melhora da cicatriz e da reabilitação motora⁽²⁹⁻³³⁾. Em todos os estudos, os tratamentos trouxeram algum tipo de benefício ao paciente, sendo observada a melhora dos sinais e sintomas motores.

De maneira geral, nas quatro áreas da saúde incluídas nesta revisão, foi constatada a ausência de consenso quanto às técnicas que visam à reabilitação motora em pacientes com queimaduras. As escalas de avaliação da cicatriz e as medidas de abertura oral foram os métodos de avaliação mais usados^(16,17,24-26,32,33). Apesar de as escalas de avaliação da cicatriz serem utilizadas amplamente na literatura, até este momento não existe nenhuma correlação entre a escala de avaliação da cicatriz e a reabilitação motora em cabeça e pescoço. Esta forma de avaliação também apresentou variabilidade, sendo que alguns estudos utilizaram a escala de Vancouver⁽¹⁰⁾ e outros, a escala POSAS (*Patient and Observer Scar Assessment Scale*)⁽¹¹⁾. As medidas de abertura oral também foram utilizadas amplamente na literatura, com o objetivo de avaliar, principalmente, a integridade da articulação temporomandibular (ATM). Um artigo publicado com pacientes queimados, em 2015, identificou que a redução da amplitude mandibular é considerada um risco para o desenvolvimento de disfunção temporomandibular (DTM)⁽¹⁾. Apesar da melhoria na qualidade de vida dos pacientes com queimaduras ser uma preocupação dos estudos, somente um dos artigos analisados utilizou uma escala de avaliação da qualidade de vida, a escala AusTOMS (*Australian Therapy Outcome Measures*)⁽⁵²⁾. A avaliação da qualidade de vida é importante para melhor compressão dos impactos físicos, psicológicos e sociais em vítimas de queimaduras e, também, para discussão de possíveis intervenções e tratamentos⁽⁵²⁻⁵⁴⁾.

A credibilidade das pesquisas e a qualidade da metodologia dos estudos também variaram; a maioria dos estudos não apresentou protocolos de avaliação validados e publicados; os artigos de ensaios clínicos, com utilização de grupos controle^(16,17,25,27), apresentaram metodologias mais detalhadas, possibilitando a replicação dos estudos e verificação da reprodutibilidade dos resultados. Quanto aos resultados alcançados pelos tratamentos, independente da área, a maioria priorizou a melhora da cicatriz e a função motora. Foram poucos os estudos que analisaram as mudanças relacionadas às funções orofaciais^(16,17,32,33). Apenas a área da Fonoaudiologia fez referência à importância da realização da reabilitação das funções orofaciais e do equilíbrio miofuncional orofacial^(16,17,32,33).

A Portaria GM/MW nº. 1.273 do Ministério da Saúde, de novembro de 2000, considera, entre outros aspectos, a necessidade de garantir a esses pacientes assistência nos vários níveis de complexidade, por intermédio de equipes multiprofissionais, utilizando de técnicas específicas, porém, o fonoaudiólogo não consta como parte da equipe⁽⁵⁵⁾. Em 2011, a Associação Européia de Queimaduras publicou o *European Practice Guidelines for Burn Care (Minimum Level of Burn Care Provision in Europe)* e, neste manual, o fonoaudiólogo está incluído na equipe multidisciplinar de assistência a pacientes queimados⁽⁵⁶⁾. Atualmente, alguns Centros de Tratamento de Queimaduras no Brasil contam com um fonoaudiólogo como membro da equipe multidisciplinar de assistência aos pacientes com queimadura em cabeça e pescoço, apesar da falta de obrigatoriedade⁽³⁸⁾, com o objetivo de avaliar e reabilitar as alterações miofuncionais orofaciais, como a respiração, mastigação, deglutição, fala, voz e as alterações vocais causadas pelas queimaduras em cabeça e pescoço e pelas sequelas, como contraturas resultantes da cicatrização patológica^(1,16,17,32,33,38,57).

CONCLUSÃO

Apesar do crescente número de pesquisas sobre os tratamentos da queimadura em face, ainda não existe consenso quanto à melhor técnica terapêutica a ser adotada e pouco se sabe sobre o real benefício de cada uma delas. A área da Fonoaudiologia enfatiza a diminuição da contratatura orofacial e a necessidade da reabilitação das funções orofaciais. Existe grande diversidade nos protocolos de tratamento, sendo que cada um apresenta algum tipo de benefício. Um número pequeno de estudos de tratamento visa à funcionalidade do sistema miofuncional orofacial; a maioria se preocupa com atividades motoras isoladas, como a mobilidade mandibular. Apesar disso, 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.

REFERÊNCIAS

- Magnani DM, Sassi FC, Vana LPM, Alonso N, Andrade CRF. Evaluation of oral-motor movements and facial mimic in patients with head and neck burns by a public service in Brazil. *Clinics*. 2015;70(5):339-45. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2015\(05\)06](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2015(05)06). PMID:26039950.
- Herson MR, Teixeira N No, Paggiaro AO, Carvalho VF, Machado LCC, Ueda T, Ferreira MC. Estudo epidemiológico em sequelas de queimadura. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):82-6.
- Gonçalves LF, Franco D. Queimaduras. In: Franco T, Franco D, Gonçalves LF, organizadores. *Princípios da cirurgia plástica*. 1a ed. São Paulo: Atheneu; 2002.
- Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world Part I: distribution and risk factors. *Burns*. 2011;37(7):1087-100. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2011.06.005>. PMID:21802856.
- Cruz BF, Cordovil PBL, Batista KNM. Epidemiological profile of patients who suffered burns in Brazil: literature review. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):246-50.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O álcool na forma de gel é ou não um saneamento? [Internet]. Brasília; 2014 [citado em 2014 Jan 10]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2002/130302.htm>
- Rumbach AF, Ward EC, Cornwell PL, Bassett LV, Muller MJ. The challenges of dysphagia management and rehabilitation after extensive thermal burn injury: a complex case. *J Burn Care Res*. 2009;30(5):901-5. <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0b013e3181b487e0>. PMID:19692928.
- Singer AJ, Clark RAF. Cutaneous wound healing. *N Engl J Med*. 1999;341(10):738-46. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199909023411006>. PMID:10471461.
- Wang XQ, Kravchuk O, Winterford C, Kimble RM. The correlation of in vivo burn scar contraction with the level of α -smooth muscle actin expression. *Burns*. 2011;37(8):1367-77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2011.07.018>. PMID:21855218.
- Santos MC, Tibola J, Marques CMG. Tradução, revalidação e confiabilidade da Escala de Cicatrização de Vancouver para língua portuguesa - Brasil. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(1):26-30.
- Linhares CB, Viaro MSS, Collares MVM. Tradução para o português da *Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS)*. *Rev Bras Cir Plást*. 2016;31(1):95-100.
- Ogawa R. Keloid and hypertrophic scars are the result of chronic inflammation in the reticular dermis. *Int J Mol Sci*. 2017;18(3):606-16. <http://dx.doi.org/10.3390/ijms18030606>. PMID:28287424.
- Engrav LH, Garner WL, Tredget EE. Hypertrophic scar, wound contraction and hyper-hypopigmentation. *J Burn Care Res*. 2007;28(4):593-7. <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0b013e318093e482>. PMID:17665520.
- Makboul M, El-Oteify M. Classification of post-burn contracture neck. *Indian Journal of Burns*. 2013;21(1):50-4. <http://dx.doi.org/10.4103/0971-653X.121883>.
- Güven E, Uğurlu AM, Hocaoglu E, Kuvat SV, Elbey H. Treatment of post-burn upper extremity, neck and facial contractures: report of 77 cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2010;16(5):401-6. PMID:21038116.
- Clayton NA, Ward EC, Maitz PKM. Full thickness facial burns: outcomes following orofacial rehabilitation. *Burns*. 2015;41(7):1599-606. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2015.04.003>. PMID:25979798.
- Clayton NA, Ellul G, Ward EC, Scott A, Maitz PK. Orofacial contracture management: current patterns of clinical practice in Australian and New Zealand adult burn units. *J Burn Care Res*. 2016;38(1):204-11. <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0000000000000351>.
- Nunes JA, Nemer K. Queimaduras e as alterações miofuncionais e laringeas. *Rev CEFAC*. 2005;7(4):466-72.
- Ahuja RB, Mulay AM, Ahuja A. Assessment of quality of life (QoL) of burn patients in India using BSHS-RBA scale. *Burns*. 2016;42(3):639-47. PMID:26796242.
- Gobbi CIC. Atuação da Psicologia: uma possibilidade: a superação do horror da queimadura pela fala. In: Ferreira MC, Gomez DS, organizadores. *Tratado de cirurgia plástica: queimaduras*. São Paulo: Atheneu; 2013.
- Higgins JPT, Green S, organizadores. *Cochrane handbook for systematic reviews of intervention*. London: The Cochrane Collaboration; 2011.
- Kara IG, Gok S, Hørsanli O, Zencir M. A population-based questionnaire study on the prevalence and epidemiology of burns patients in Denizli, Turkey. *J Burn Care Res*. 2008;29(3):446-50. <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0b013e3181710807>. PMID:18388582.
- Fischer S, Kueckelhaus M, Pauzenberger R, Bueno EM, Pomahac B. Functional outcomes of face transplantation. *Am J Transplant*. 2015;15(1):220-33. <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.12956>. PMID:25359281.

24. Philp L, Umraw N, Cartotto R. Late outcomes after grafting of the severely burned face: a quality improvement initiative. *J Burn Care Res.* 2012;33(1):46-56. <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0b013e318234d89f>. PMID:22002207.
25. Isaac C, Carvalho VF, Paggiaro AO, Maio M, Ferreira MC. Intralesional pentoxifyline as an adjuvant treatment for perioral post-burn hypertrophic scars. *Burns.* 2010;36(6):831-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2009.11.002>. PMID:20064692.
26. Parry I, Sen S, Palmieri T, Greenhalgh D. Nonsurgical scar management of the face: does early versus late intervention affect outcomes? *J Burn Care Res.* 2013;34(5):569-75. <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0b013e318278906d>. PMID:23816994.
27. Parlak Gürol A, Polat S, Nuran Akçay M. Itching, pain, and anxiety level are reduce with massage therapy in burned adolescents. *J Burn Care Res.* 2010;31(3):429-32. <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0b013e3181db522c>. PMID:20453734.
28. Andrade CRF. A estatística. In: Andrade ACR, organizadores. *TCC em Fonoaudiologia.* Barueri: Pró-Fono; 2012.
29. Wei Y, Li-Tsang CWP, Liu J, Xie L, Yue S. 3D-printed transparent facemask in the treatment of facial hypertrophic scars of young children with burns. *Burns.* 2017;43(3):e19-26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2016.08.034>. PMID:28040366.
30. Pontini A, Reho F, Giatsidis G, Bacci C, Azzena B, Tiengo C. Multidisciplinary care in severe pediatric electrical oral burn. *Burns.* 2015;41(3):e41-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.12.006>. PMID:25716757.
31. Sadiq Z, Farook SA, Ayliffe P. The role of free flap reconstruction in paediatric caustic burns. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51(6):563-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2013.01.003>. PMID:23369780.
32. Clayton NA, Ward EC, Maitz PK. Intensive swallowing and orofacial contracture rehabilitation after severe burn: a pilot study and literature review. *Burns.* 2017;43(1):e7-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2016.07.006>. PMID:27575671.
33. Clayton NA, Ledgard JP, Haertsch PA, Kennedy PJ, Maitz PK. Rehabilitation of speech and swallowing after burns reconstructive surgery of the lips and nose. *J Burn Care Res.* 2009;30(6):1039-45. PMID:19826257.
34. Chen X, Sun W, Wang J, Han D, Gao G, Yan D, Zhao X, Yao X, Wang L, Wang G. Epidemiology of bedside stove burns in a retrospective cohort of 5089 pediatric patients. *Burns.* 2014;40(8):1761-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.03.018>. PMID:24863713.
35. Egeland B, More S, Buchman SR, Cederna PS. Management of difficult pediatric facial burns: reconstruction of burn-related lower eyelid ectropion and perioral contractures. *J Craniofac Surg.* 2008;19(4):960-9. <http://dx.doi.org/10.1097/SCS.0b013e318175f451>. PMID:18650718.
36. Oliveira DS, Leonardi DF. Sequelas físicas em pacientes pediátricos que sofreram queimaduras. *Rev Bras Queimaduras.* 2012;11(4):234-9.
37. Gomez DS, Gemperli R. Tratamento de urgência: cuidados no pronto socorro. In: Ferreira MC, Gomez DS, organizadores. *Tratado de cirurgia plástica: queimaduras.* São Paulo: Atheneu; 2013.
38. Vana LPM. Estudo comparativo de matrizes dérmicas de colágeno bovino com e sem lâmina de silicone no tratamento da contratatura cicatricial pós-queimadura: análise clínica e histológica [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina; 2017. <http://dx.doi.org/10.11606/T.5.2017.tde-09112017-112831>.
39. Almeida PCC, Gomez DS. Organização de um centro de tratamento de queimaduras. In: Ferreira MC, Gomez DS, organizadores. *Tratado de cirurgia plástica: queimaduras.* São Paulo: Atheneu; 2013.
40. Toledo P. Atuação da Fonoaudiologia e Terapia Miofuncional. In: Ferreira MC, Gomez DS, organizadores. *Tratado de cirurgia plástica: queimaduras.* São Paulo: Atheneu; 2013.
41. Lee J-W, Jang Y-C, Oh S-J. Esthetic and functional reconstruction for burn deformities of the lower lip and chin with free radial forearm flap. *Ann Plast Surg.* 2006;56(4):384-6. <http://dx.doi.org/10.1097/01.sap.0000200283.03650.e3>. PMID:16557068.
42. Burkhead LM, Sapienza CM, Rosenbek JC. Strength-training exercise in dysphagia rehabilitation: principles, procedures, and directions for future research. *Dysphagia.* 2007;22(3):251-65. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-006-9074-z>. PMID:17457549.
43. Mordjikian E. Severe microstomia due to burn by caustic soda. *Burns.* 2002;28(8):802-5. [http://dx.doi.org/10.1016/S0305-4179\(02\)00209-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0305-4179(02)00209-7). PMID:12464482.
44. Dall' Antonia M, Netto RMO, Sanches ML, Guimarães AS. Dor miofascial dos músculos da mastigação e toxina botulínica. *Rev Dor.* 2013;14(1):52-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-00132013000100013>.
45. Hanson M. An introduction to oral myofunctional disorders. *Int J Oral Myol.* 1979;5(2):5-9. PMID:293306.
46. Hanson ML, Barrett RH. Fundamentos da miologia orofacial. Rio de Janeiro: Enelivros; 1995. 399 p.
47. Kurita H, Ohtsuka A, Kurashina K, Kopp S. Chewing ability as a parameter for evaluation the disability of patients with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2001;28(5):463-5. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2842.2001.00688.x>. PMID:11380787.
48. Berretin-Felix G, Jorge TM, Genaro KF. Intervenção fonoaudiológica em pacientes submetidos à cirurgia ortognática. In: Ferreira LP, Befi-Lopes D, Limonge SCO, organizadores. *Tratado de Fonoaudiologia.* São Paulo: Roca; 2004.
49. Felício CM, Melchior MO, Silva MAMR. Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. *Cranio.* 2010;28(4):249-59. <http://dx.doi.org/10.1179/crn.2010.033>. PMID:21032979.
50. Le Bell Y, Lehtinen R, Peltomäki T, Peltola J. Function of masticatory system after surgical- orthodontic correction of maxilo mandibular discrepancies. *Proc Finn Dent Soc.* 1993;89(3-4):101-7. PMID:8134329.
51. Sassi FC, Silva AP, Santos RKS, Andrade CRF. Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. *Audiol Commun Res.* 2018;23(0):e1871. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1871>.
52. Unsworth CA, Duckett SJ, Duncombe D, Perry A, Skeat J, Taylor N. Validity of the AusTOM scales: a comparison of the AusTOMs and EuroQol-5D. *Health Qual Life Outcomes.* 2004;2(1):64. <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-2-64>. PMID:15541181.
53. Oh H, Boo S. Quality of life and mediating role of patirnt scar assessment in burn patients. *Burns.* 2017;43(6):1212-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2017.03.009>. PMID:28400147.
54. Ahuja RB, Mulay AM, Ahuja A. Assessment of quality of life (Qol) of burn patients in India using BSHS-RBA scale. *Burns.* 2016;42(3):639-47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2015.11.011>. PMID:26796242.
55. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 1.273, de 21 de novembro de 2000. *Diário Oficial da União; Brasília;* 23 nov. 2000.
56. Brychta P, Magnette A. European practice guidelines for burn care: minimum level of burn care provision in Europe. Vienna: Springer; 2011.
57. Magnani DM, Sassi FC, Andrade CRF. Plano Terapêutico Fonoaudiológico (PTF) para pacientes com queimadura em cabeça e pescoço. In: Pró-Fono, organizador. *Planos Terapêuticos Fonoaudiológicos (PTFs).* 1a ed. Barueri: Pró-Fono; 2015. p. 531-8. (v. 2).