Dicarla Motta Magnani

**Efetividade de um programa terapêutico fonoaudiológico para pacientes
com queimadura de cabeça e pescoço**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do Título
de Doutor em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de
Andrade

São Paulo

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Magnani, Dicarla Motta

Efetividade de um programa terapêutico
fonoaudiológico para pacientes com queimadura de
cabeça e pescoço / Dicarla Motta Magnani. -- São
Paulo, 2018.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

Programa de Ciências da Reabilitação.

Orientador: Claudia Regina Furquim de Andrade.

Descritores: 1.Fonoaudiologia 2.Reabilitação
3.Queimadura 4.Contratura 5.Face 6.Pescoço 7.Cabeça
8.Cicatriz 9.Cicatriz hipertrófica

USP/FM/DBD-438/18

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

DEDICATÓRIA

Aos meus pais ***José Carlos Magnani e Ivani Motta Magnani***, pelo amor incondicional e por terem me ensinado que o estudo é o maior bem que os pais podem deixar para um filho.

Aos pacientes com queimaduras, só possuí cicatrizes quem sobreviveu, aprendo muito com vocês.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, eu gostaria de agradecer a Deus por ter me dado a oportunidade de percorrer caminhos tão iluminados na minha vida pessoal e profissional, sempre com saúde, apoiada por uma família amorosa e por ter colocado na minha vida pessoas muito especiais que fizeram parte dessa história.

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade, pela confiança e pela oportunidade de fazer parte da sua equipe de excelência. Agradeço imensamente pelas inúmeras oportunidades, que proporcionaram meu crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional e principalmente, agradeço pela generosidade de ter dividido comigo o bem mais precioso, o conhecimento. A senhora é pra mim um exemplo de caráter, coragem e, acima de tudo, um exemplo de fonoaudióloga incansável pela busca do conhecimento baseado em evidências. Agradeço ainda o cuidado e o carinho que sempre teve comigo.

À fonoaudióloga e querida amiga Dra. Fernanda Chiarion Sassi, por estar ao meu lado me ensinando, apoiando e incentivando, sempre. Agradeço pelo carinho e por estar comigo durante todo o caminho percorrido até a conclusão desta Tese, caminho este que foi intenso, prazeroso e repleto de desafios e conhecimentos. Durante estes anos, pude conhecer, além da excelente profissional, uma pessoa que tenho a honra de chamar de amiga. Agradeço muito à Deus por ter colocado você na minha vida.

À fonoaudióloga e amada amiga Dra. Gisele Chagas de Medeiros, pelo apoio, carinho, incentivo, ensinamentos e por ser um exemplo de liderança e competência, sempre tendo como objetivo, contribuir para o progresso científico da Fonoaudiologia.

À fonoaudióloga e amiga Dra. Fabiola Staróbole Juste, pela correção ortográfica desta Tese de Doutorado, pelo incentivo, carinho e por estar presente em muitos momentos do meu desenvolvimento científico. O caminho percorrido ficou mais leve com a sua presença.

À fonoaudióloga Ms. Amanda Pagliotto da Silva, pela amizade, parceria e por dividir comigo conhecimento, angustias e expectativas.

À Dra. Ana Paula Ritto, pelas análises estatísticas realizadas nesta Tese.

Aos Professores Dr. Carlos Fontana, Dra. Nair Katia Nemr e Dra. Paula Nunes Toledo, membros da Banca de Qualificação, pelas valiosas contribuições e sugestões ao meu trabalho.

Ao Prof. Dr. Carlos Fontana, Fundador da Sociedade Brasileira de Queimaduras, pelo apoio, respeito, ensinamentos e por dividir comigo o interesse em prestar um atendimento de excelência aos pacientes com queimaduras.

Ao Dr. Luiz Philipe Molina Vana, Presidente da Sociedade Brasileira de Queimaduras, pelo incentivo, pela troca de conhecimentos, por valorizar e respeitar o trabalho multidisciplinar, por acreditar e lutar pela melhoria da assistência nesta área e principalmente, por valorizar o trabalho da Fonoaudiologia.

Ao Dr. David Gomez, pela confiança e respeito pela Divisão de Fonoaudiologia do Instituto Central Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICHC-FMUSP).

A psicóloga Celeste Gobbi e a terapeuta ocupacional Larissa Rodrigues Leite Oyama, membros da equipe multidisciplinar de atendimento aos pacientes com queimaduras, pelo incentivo, amizade, apoio durante todo esse processo e por dividir comigo a capacidade de se sensibilizar com o sofrimento do próximo.

Aos alunos do Curso de Especialização em Funções da Face da Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e aos alunos do Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), pelo desafio de ensinar e pelo aprendizado mútuo.

À equipe da Divisão de Fonoaudiologia do ICHC-FMUSP, em especial às fonoaudiólogas Ms. Tharsila Moreira e Ms. Juliana Ferrucci, pelo incentivo, dedicação e pela troca diária de conhecimentos.

À equipe da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do ICHC-FMUSP, pela confiança no trabalho da Fonoaudiologia.

Ao fonoaudiólogo e amigo Axel Pavez, por dividir comigo o interesse na reabilitação fonoaudiológica de pacientes queimados. É por alunos como você que tudo vale a pena.

Ao meu querido amigo Dr. Dalton Esteves Pastore, pelo trabalho, pela troca de conhecimentos, pela confiança e pelo companheirismo de tantos anos.

Agradeço ao meu querido pai, José Carlos Magnani, por ter feito da própria vida um exemplo de caráter, força, dedicação, coragem e responsabilidade, sem nunca deixar de ser doce e carinhoso. Obrigada por me ensinar que o esforço e a dedicação valem a pena.

À minha querida mãe Ivani Motta Magnani, por ter me ensinado a respeitar ao próximo, a amar a leitura e por ter trazido alegria para a minha vida. Tudo o que eu carrego de “leve” na vida eu aprendi com você.

Ao meu amado marido Rogério Romera Guilhen, pelo amor, pelo respeito às minhas escolhas e sonhos, me encorajando e me apoiando, sempre. Agradeço principalmente por despertar em mim a vontade de me tornar a cada dia, uma pessoa melhor.

Aos meus avós José da Motta e Aparecida Izaltina de Carvalho Motta, por terem me ensinado que tudo nessa vida é aprendizado, pelo carinho e pelo amor incondicional.

Aos meus irmãos Caio Marco Motta Magnani e Divani Motta Magnani, duas alegrias presentes na minha vida, obrigada por tornarem inesquecíveis nossos momentos juntos e por não me deixarem esquecer quem eu sou, amo muito vocês.

Aos meus amados sobrinhos, vocês me fazem sentir vontade de viver mais e querer fazer a minha parte para tornar o mundo um lugar melhor.

Aos pacientes que participaram desse estudo, pela confiança no trabalho desenvolvido na Divisão de Fonoaudiologia do ICHC-FMUSP.

À minha família, que sempre me incentivou a seguir em frente me encorajando, torcendo e vibrando com cada novo objetivo alcançado.

EPÍGRAFE

Cada sonho que você deixa para trás, é uma parte do seu futuro que
deixa de existir. (Steve Jobs)

NORMATIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as normas em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

USP: Universidade de São Paulo.

FMUSP: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

HCFMUSP: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

ICHC FMUSP: Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

AMIOFE-E: Protocolo de avaliação orofacial miofuncional com escores expandido.

CAPPesq: Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa.

SCQ: Superfície Corpórea Queimada

SCQ%: Porcentagem da superfície corpórea queimada

SOCHIQUEM: Sociedade Chilena de Queimaduras

ANAVIQ: Associação Nacional dos Aigos e Vítimas de Queimaduras

PTF: Plano Terapêutico Fonoaudiológico

PTFs: Planos Terapêuticos Fonoaudiológicos

Org.: Organizado

CTQ: Centro de Tratamento de Queimaduras

Anvisa: Agencia Nacional de Vigilância Sanitária

ABSI: Escala de gravidade *The Abbreviated Burn Severity Index*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Procedimentos fonoaudiológicos para G1 e G2.....	30
Figura 2. Abertura máxima mandibular	33
Figura 3. Desvio de linha média.....	34
Figura 4. Lateralidade mandibular para direita.....	34
Figura 5. Lateralidade mandibular para esquerda.....	35
Figura 6. Protrusão mandibular.....	35
Figura 7. Medida canto olho e canto de boca.....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Diferenças entre as cicatrizes patológicas23

Quadro 2. *The Abbreviated Burn Severity Index* (ABSI)31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comparação intergrupos de acordo com as variáveis de caracterização da amostra	39
Tabela 2. Comparação intergrupos de acordo com os resultados encontrados com o protocolo ABSI (<i>Abbreviated Burn Severity Index</i>)	40
Tabela 3. Comparação pré e pós-tratamento dos resultados da avaliação miofuncional orofacial AMIOFE-E para G1.....	41
Tabela 4. Comparação pré e pós-tratamento dos resultados da avaliação miofuncional orofacial AMIOFE-E para G2	42
Tabela 5. Comparação pré e pós-tratamento das medidas de amplitude mandibular para G1.....	42
Tabela 6. Comparação pré e pós-tratamento das medidas de amplitude mandibular para G2	43
Tabela 7. Comparação pré e pós-tratamento das medidas antropométrica de canto de olho-boca para G1	43
Tabela 8. Comparação pré e pós-tratamento das medidas antropométrica de canto de olho-boca para G2	44
Tabela 9. Comparação intergrupos dos resultados da avaliação miofuncional orofacial AMIOFE-E	45

Tabela 10. Comparação intergrupos dos resultados das medidas de amplitude mandibular	45
---	----

Tabela 11. Comparação intergrupos dos resultados das medidas antropométricas de canto de olho-boca.....	46
--	----

RESUMO

Magnani DM. *Efetividade de um programa terapêutico fonoaudiológico para pacientes com queimadura de cabeça e pescoço* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2018.

Introdução: as sequelas de queimaduras na morfologia, mobilidade das estruturas motoras orais e nas funções orofaciais, como mastigação, deglutição e fala, são frequentes em pacientes com queimaduras graves na região de cabeça e pescoço.

Objetivo: verificar a efetividade de um programa de reabilitação fonoaudiológica da motricidade orofacial em pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço. **Método:**

participaram da pesquisa 29 indivíduos encaminhados para avaliação e reabilitação ao Ambulatório de Funções da Face da Divisão de Fonoaudiologia do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no período de abril de 2016 a abril de 2018. Os critérios inclusão adotados na pesquisa foram: idade ≥ 6 anos; queimadura de terceiro grau caracterizada por perda epidérmica e dérmica em áreas de cabeça e pescoço; realização de tratamento cirúrgico prévio da ferida; ausência de falhas dentárias; presença de queixas relacionadas às alterações motoras orais; quadro clínico estável (conforme registros em prontuários médicos); alimentação por via oral exclusiva. Os pacientes foram divididos em dois grupos considerando o tempo da queimadura: Grupo 1 (G1) – pacientes com até um ano após a queimadura; Grupo 2 (G2) – pacientes com mais de um ano após a queimadura. A gravidade da queimadura foi determinada pela escala ABSI (*The Abbreviated Burn Severity Index*), aplicada no primeiro atendimento hospitalar do paciente. Todos os participantes foram submetidos à avaliação fonoaudiológica em dois momentos distintos, pré e pós-programa terapêutico. A avaliação foi composta pelos seguintes protocolos clínicos: Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores Expandido (AMIOFE-E), verificação da amplitude mandibular (abertura oral máxima, lateralização para a direita e esquerda e protrusão mandibular) e medida antropométrica do canto de olho à comissura labial. O programa terapêutico adotado foi composto por 8 sessões semanais individuais, com duração de trinta minutos cada. O programa terapêutico foi composto por: manobras de compressão e alongamento em tecido cicatricial, manobras de alongamento intra e extra orais dos músculos da face, exercícios para mobilidade da musculatura da face e região cervical e exercícios para a adequação das funções de mastigação e deglutição. **Resultados:** a análise estatística evidenciou que o G2 apresentou idade significativamente maior que o G1. Nas análises intragrupos, tanto G1

quanto G2 apresentaram diferenças estatísticas para todos os itens do AMIOFE-E: aparência e condição postural; mobilidade e funções orofaciais (mastigação e deglutição). Quanto às medidas de amplitude mandibular, ambos os grupos apresentaram aumento significativo da medida de abertura oral máxima. Nas análises intergrupos, não foram observadas diferenças significativas entre G1 e G2, indicando que a melhora foi semelhante para ambos os grupos. **Conclusão:** a pesquisa comprova a eficácia do programa fonoaudiológico, baseado em evidências e com controle de resultados, em pacientes com queimaduras de terceiro grau em cabeça e pescoço. Os resultados demonstraram que ambos os grupos apresentaram melhora significativa na atividade miofuncional oral e na amplitude mandibular. Quando comparados os resultados obtidos entre G1 e G2, não foi observada diferença relevante, indicando que o tratamento proposto foi eficiente, independentemente do tempo entre a queimadura e o início do tratamento.

Descritores: fonoaudiologia; reabilitação; queimadura; contratura; face; pescoço; cabeça; cicatriz; cicatriz hipertrófica.

ABSTRACT

Magnani DM. *Effectiveness of a speech-language therapy program for head and neck burn patients* [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2018.

Introduction: alterations in the morphology and mobility of the oral motor structures, and orofacial functions (i.e. mastication, swallowing and speech) are often observed in patients who suffered severe head and neck burns. **Purpose:** the purpose of the present study was to verify the effectiveness of a myofunctional orofacial rehabilitation program for patients with head and neck burns. **Method:** participants of this study were 29 individuals referred to the Division of Orofacial Myology of *Instituto Central do Hospital das Clínicas* of the School of Medicine, University of São Paulo, between April 2016 and April 2018, for oral motor assessment and rehabilitation. Inclusion criteria were as follows: age ≥ 6 years; third degree burns to the head and neck (i.e. epidermal and dermal loss); previous surgical treatment to the wound; complete dentition; oral motor alterations deficits; medical stability (according to medical records); receiving all nutrition by mouth. Patients were divided in two groups according to the onset of the injury: Group 1 (G1) - patients with injuries less than a year old; Group 2 (G2) - patients with injuries more than a year old. Burn severity was determined by the ABSI (The Abbreviated Burn Severity Index) according to the patient's first hospital record. All participants underwent clinical assessment that involved an oral motor evaluation (Expanded Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores - OMES-E), the assessment of the mandibular range of movements (maximal incisor distance, right and left lateral excursions and protrusion) and an anthropometric assessment (measurement of the distance between the commissures of mouth and the corners of the eyes). For comparison purposes, assessments were performed pre and post-treatment. The rehabilitation program involved 8 individual 30 minute weekly sessions. The rehabilitation program involved: compression and stretching maneuvers on the scar tissue; intra and extra oral stretching maneuvers of the facial muscles; facial and cervical muscles mobility exercises; mastication and swallowing exercises. **Results:** the statistical analysis indicated that G2 was significantly older than G1. When comparing pre and post-treatment results, both group of patients presented significant differences considering the items on the OMES-E (i.e. appearance and posture, mobility and orofacial functions), and the maximal incisor opening. The analysis comparing the performance of G1 and G2 did not indicate differences between the groups. **Conclusion:** The results of the study

indicated that the rehabilitation program was effective for third degree burns on the head and neck, demonstrating significant improvement of the oral myofunctional parameters and of the maximal incisor opening. The results also suggest that the maturation of the scar tissue did not have an influence on the results of the treatment program.

Descriptors: speech, language and hearing sciences; rehabilitation; burns; contracture; face; neck; head; cicatrix; cicatrix, hypertrophic.

SUMÁRIO

Lista de Siglas e Abreviaturas

Lista de Figuras

Lista de Quadros

Lista de Tabelas

Resumo

Abstract

1 APRESENTAÇÃO	10
2 INTRODUÇÃO	17
3 MÉTODO.....	28
3.1 Participantes	28
3.2 Procedimento	29
3.2.1 Coleta de dados	29
3.2.1.1 <i>Protocolos de avaliação</i>	30
<i>Determinação da gravidade do participante – escala ABSI</i>	30
<i>Avaliação Miofuncional Orofacial – Protocolo AMIOFE – E</i>	31
<i>Medidas de Amplitude Mandibular</i>	32
<i>Medidas Antropométricas</i>	36
3.2.1.2 <i>Programa Terapêutico Fonoaudiológico</i>	37
3.2.2 Análise dos dados	38
4 RESULTADOS.....	39
4.1 Caracterização da amostra.....	39
4.2 Resultados pré e pós tratamento – comparação intragrupo:.....	40
4. 3 Resultados pré e pós tratamento – comparação intergrupos	44

5 DISCUSSÃO	47
6 CONCLUSÕES	49
7 ANEXOS	50
7.1 Anexo A.....	50
7.2 Anexo B.....	52
7.3 Anexo C.....	56
7.4 Anexo D.....	57
7.5 Anexo E	59
8 REFERÊNCIAS.....	66

1 APRESENTAÇÃO

A temática desta Tese segue a proposta iniciada na minha dissertação de Mestrado, sobre a necessidade de uma fundamentação metodológica para a avaliação e tratamento das alterações orofaciais miofuncionais em pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço.

Concluí meu bacharelado em Fonoaudiologia no ano de 2000 pela Universidade de Marília, São Paulo. Durante a graduação, me interessei pela área de motricidade orofacial, em decorrência da diversidade de patologias que tem como sintomatologia as alterações do sistema miofuncional orofacial. Entre os anos de 2001 a 2005, exerci minha atividade profissional em um consultório particular em conjunto com uma equipe de dentistas de diferentes especialidades. Esta experiência revelou minha necessidade de aprofundamento teórico e prático na área da motricidade orofacial e foi decisiva para o delineamento da minha linha de pesquisa.

Em 2007, a necessidade de ampliar e atualizar meu conhecimento e embasamento científico na área da motricidade orofacial me fez retornar à Universidade para realizar o Curso Avançado em Motricidade Orofacial do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Após a conclusão deste curso, conheci a Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade que, na época, estava estruturando o Serviço de Fonoaudiologia no Instituto Central do Hospital das Clínicas.

No ano de 2008, iniciei o Curso Avançado em Funções da Face do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IHC FMUSP), cuja a prática envolvia o uso de protocolos de avaliação e

programas terapêuticos padronizados com base em evidências científicas. Durante este curso, desenvolvi minha monografia de conclusão cujo tema foi “Técnica Manual de Mensuração da Face Normal com Réguas”, orientada pela Profa. Dra. Cláudia Regina Furquim de Andrade, Dra. Fernanda Chiarion Sassi e Dra. Paula Nunes Toledo. Finalmente eu havia encontrado um curso que correspondia às minhas expectativas, o uso de protocolos organizados em programas terapêuticos que possibilitam o controle dos resultados terapêuticos.

Durante este ano de 2008, tive meu primeiro contato com os indivíduos vítimas de queimaduras de cabeça e pescoço quando a Divisão de Fonoaudiologia do ICHC FMUSP assumiu o acompanhamento hospitalar destes pacientes. Desde o início, a Divisão implementou um programa de estudo, observação e planejamento estratégico baseado em princípios metodológicos para diagnóstico e avaliação dos pacientes, possibilitando um trabalho fonoaudiológico de reabilitação funcional sistematizado. A gravidade desses pacientes me assustou, mas em pouco tempo percebi a importância que o processo de reabilitação tem para a melhora da qualidade de vida desses indivíduos.

Em 2009, iniciei minha atividade como monitora do Curso de Funções da Face do ICHC FMUSP e tive meu primeiro contato com a atuação fonoaudiológica voltada para a capacitação de profissionais que, assim como eu, haviam retornado à Universidade para aprimorar seus conhecimentos e técnicas, com o objetivo de oferecer um atendimento de qualidade aos seus pacientes.

Após a finalização desta etapa, fui contratada pela Fundação Faculdade de Medicina como Fonoaudióloga da Divisão de Fonoaudiologia do ICHC FMUSP em 2010 e desde então, sou responsável pelo gerenciamento dos onze Ambulatórios de especialidades da Divisão e coordeno, juntamente com Profa. Dra. Cláudia

Regina Furquim de Andrade e a Dra. Fernanda Chiarion Sassi, o Ambulatório de Funções da Face em Paralisia Facial e o Ambulatório de Queimaduras.

Até o ano de 2010, a equipe da Disciplina de Cirurgia Plástica e Queimaduras do ICHC FMUSP, não contava com a participação da Fonoaudiologia de maneira estruturada, baseada em princípios metodológicos, para a atuação junto aos pacientes com queimaduras. Como consequência desta falta de estrutura, a maioria dos pacientes com queimaduras que necessitavam de tratamento fonoaudiológico não eram encaminhados para reabilitação. Além disso, os poucos pacientes que eram tardiamente encaminhados para avaliação fonoaudiológica já apresentavam sinais evidentes de sequelas, limitando de maneira expressiva as possibilidades de reabilitação das funções orofaciais.

Atualmente, a Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da FMUSP, atua em três áreas distintas nos cuidados aos pacientes queimados: quando este paciente apresenta disfagia, ou seja, alterações de deglutição, nas alterações vocais decorrentes de lesões pós-intubação ou lesões inalatórias e nas sequelas de queimaduras em cabeça e pescoço.

Com o objetivo de ampliar meu conhecimento na área das Funções da Face e Queimaduras, e com isso, poder oferecer melhores condições de atendimento para esta população, ingressei no Mestrado em dezembro de 2011. O projeto de pesquisa elaborado para a minha Dissertação de Mestrado teve como objetivo inicial a verificação da eficácia da reabilitação miofuncional em pacientes com queimaduras. Entretanto, este objetivo inicialmente proposto foi revisto, devido à escassez de publicações que descreviam as características dos pacientes com queimaduras em região de cabeça e pescoço. A literatura apenas relatava alterações na mímica facial, na mobilidade e nas funções orofaciais destes

pacientes sem descrevê-las detalhadamente quanto à localização e grau de comprometimento destas alterações.

Diante do exposto, optamos por realizar uma análise das características dos movimentos motores orais e da mímica facial de indivíduos que sofreram queimaduras em cabeça e pescoço para, futuramente, delinear um protocolo de avaliação e um programa terapêutico que atenda as reais necessidades da população. Os dados obtidos no Mestrado permitiram muitas possibilidades de análises, resultando em novos desdobramentos, como a proposição de novas pesquisas e o delineamento de uma linha de pesquisa sólida, voltada para os estudos das funções da face em pacientes com queimaduras em região de cabeça e pescoço.

Após a conclusão do Mestrado em Ciências da Reabilitação pela FMUSP em dezembro de 2014, iniciei em conjunto com a minha orientadora Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade e a minha co-orientadora Dra. Fernanda Chiarion Sassi, um projeto para o Doutorado, voltado para a reabilitação miofuncional orofacial de pacientes com queimadura em cabeça e pescoço, com base nas alterações miofuncionais orofaciais e da mímica facial caracterizados no Mestrado e publicado em periódico ISI. (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, 70:339-45.

Em agosto de 2015, iniciei o Doutorado em Ciências da Reabilitação pela FMUSP, com o objetivo de verificar a efetividade de um programa terapêutico fonoaudiológico para pacientes com queimadura em cabeça e pescoço. O programa terapêutico adotado nesta tese foi resultado de outra publicação iniciada

durante o Mestrado (Magnani DM; Sassi FC; Andrade CRF. Plano Terapêutico Fonoaudiológico (PTF) Para Pacientes com Queimadura em Cabeça e Pescoço. In: Pró-Fono. (Org.). Planos Terapêuticos Fonoaudiológicos (PTFs). 1ed. Barueri: Pró-Fono, 2015, v.2, p.531-538).

No ano de 2017, a Divisão de Fonoaudiologia, em parceria com a Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, organizou a primeira ação social voltada aos pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço intitulada “Maquiagem Terapêutica”. O objetivo desse evento foi informar os pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço sobre as possibilidades e importância dos tratamentos médicos, fonoaudiológicos e psicológicos e oferecer o recurso da maquiagem (camuflagem), para minimizar as alterações estéticas, proporcionando assim, melhoria na qualidade de vida. Durante o evento, os pacientes tiveram a oportunidade de se maquiar, com a orientação de uma equipe de maquiadores profissionais. Este evento me proporcionou uma experiência pessoal única, pois pude presenciar e vivenciar a alegria dos pacientes ao se verem no espelho com as sequelas estéticas minimizadas.

Nos anos de 2017 e 2018, participei, a convite da Sociedade Brasileira de Queimaduras, do Congresso Brasileiro de Queimaduras, evento nacional de relevância na área. Nestes eventos, tive a oportunidade de ministrar palestras que enfatizaram a importância da atuação fonoaudiológica em pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço, divulgando o trabalho pioneiro desenvolvido na Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, de avaliação e tratamento utilizando protocolos publicados na literatura e um programa terapêutico estruturado.

Em 2018 tive minha primeira participação em um evento internacional, quando fui convidada pela Sociedade Chilena de Queimaduras (SOCHIQUEM) para ministrar duas palestras no Congresso Latino Americano de Queimaduras, realizado na cidade de Santiago, no Chile. Uma das palestras foi uma discussão de caso clínico e a outra, uma palestra sobre o tema “Atuação Fonoaudiológica - Inovações Tecnológicas”. Além de ministrar as palestras, minha participação neste evento foi de grande importância, pois pude representar a Divisão de Fonoaudiologia do HCFMUSP e a Fonoaudiologia Brasileira em um evento Internacional de relevância na área de queimaduras.

A participação nestes eventos possibilitou a ampliação dos meus contatos com profissionais de referência de várias áreas que atuam com pacientes queimados e também, conhecer o trabalho de organizações não governamentais, que atuam para a melhoria das políticas públicas para a assistência aos pacientes queimados. Ainda neste ano de 2018, a ANAVIQ (Associação Nacional de Amigos e Vítimas de Queimaduras), me convidou para fazer parte do seu Conselho Científico representando a Fonoaudiologia Brasileira. Ao aceitar este convite, eu assumi a responsabilidade científica e social de colaborar com propostas que visem melhorias para a assistência fonoaudiológica de pacientes vítimas de queimaduras.

Apesar de observar na última década um aumento de profissionais e pesquisadores da área buscando estabelecer protocolos quantitativos para diagnosticar alterações da motricidade orofacial e estabelecer programas terapêuticos específicos, a produção científica ainda é incipiente. Poucos estudos descrevem protocolos validados para avaliação miofuncional orofacial após a alteração e/ou lesão em região de cabeça e pescoço. Os estudos realizados na

área pouco contribuem para a prática clínica, pois não comprovam a efetividade das possíveis intervenções terapêuticas reabilitadoras.

Como já apontado anteriormente, o objetivo desta Tese de Doutorado foi verificar a efetividade de um programa terapêutico fonoaudiológico para pacientes com queimadura em cabeça e pescoço. Além da experiência com os pacientes vítimas de queimaduras, o objetivo de realizar esta Tese foi também reforçado pelos meus dezoito anos de experiência profissional junto aos pacientes com alterações da motricidade orofacial e pela escassez de material necessário para embasar e sustentar a prática fonoaudiológica clínica de excelência baseada em evidências científicas.

2 INTRODUÇÃO

Segundo a literatura, as queimaduras podem ser definidas como lesões dos tecidos orgânicos, originadas por traumas de diferentes origens. Estes 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 dos tecidos moles¹⁻³.

As queimaduras resultam em lesões significativas com complicações tanto físicas quanto psíquicas, as quais exigem tratamento multidisciplinar de reabilitação, que tem como foco a prevenção em longo prazo de problemas como cicatrizes hipertróficas que causam contraturas que limitam a função física⁴⁻⁵.

Os dados epidemiológicos mundiais indicam que as queimaduras por chama são responsáveis por mais de trezentas mil mortes por ano e quase onze milhões de pessoas por ano necessitam de atenção médica relacionada à queimadura^{1,6}. As estatísticas dos Estados Unidos indicam que mais de um milhão de queimaduras ocorrem a cada ano, sendo que cinco mil dessas são fatais, colocando a queimadura como a quarta principal causa de morte por lesões não intencionais⁶⁻⁷.

O Brasil é o quinto maior país do mundo, tanto em área geográfica quanto em população e por esse motivo, a taxa de incidência de queimaduras tende a variar consideravelmente na literatura, sendo que os dados existentes normalmente estão limitados à um único Centro de Tratamento de Queimaduras (CTQ)^{1,6}. As queimaduras são um problema significativo para o sistema público de saúde^{1,6}, representando a segunda maior causa de morte de crianças no

Brasil⁶. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) aponta que existem aproximadamente trezentos mil novos casos de queimaduras em crianças por ano⁸. 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 a prevalência de queimaduras de cabeça e pescoço também variam consideravelmente, com estimativas entre 6 a 60% de todas as queimaduras registradas no país⁹.

A pele é o maior órgão do corpo humano, correspondendo a aproximadamente 16% do peso corporal. Em termos histológicos, a pele apresenta camadas altamente especializadas (epiderme e derme), onde estão localizados diversos apêndices como: glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas e pelos. A epiderme é a camada mais superficial, sua função é evitar perda de líquidos, além de servir como uma barreira de proteção entre o meio interno e externo, dificultando a invasão bacteriana ou fúngica. A derme tem origem mesodérmica, produz resistência, elasticidade e desempenha diversas funções como proteção contra desidratação, atrito e raios ultravioletas, sensibilidade pelas suas terminações nervosas, termorregulação corporal e função imunológica, pela produção da vitamina D¹⁰. As feridas podem afetar a fisiologia da pele, em especial aquelas que atingem a camada dérmica¹¹⁻¹⁴.

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, sua recuperação ocorre a partir dos anexos cutâneos em até 14 dias e se caracterizam por eritema (vermelhidão na pele), como por exemplo, as queimaduras de sol¹⁵⁻¹⁶.

As queimaduras de segundo grau podem ser superficiais ou profundas. As superficiais atingem toda a epiderme e uma porção da derme e caracterizam-se pela presença de bolhas, eritema e dor, costumam evoluir de modo espontâneo para a reepitelização total no prazo de 14 a 21 dias, com formação cicatricial mínima ou ausente. As queimaduras de segundo grau profunda causam a destruição de quase toda a derme, sendo menos dolorosas, de coloração mais pálida, podendo evoluir para a reepitelização em três semanas. Entretanto, o epitélio neoformado apresenta ulcerações recorrentes, além de forte tendência a cicatrização hipertrófica e a formação de retrações. O tratamento usual dessas áreas envolve a excisão tangencial e a enxertia de pele^{1,17}.

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. Estas queimaduras caracterizam-se por coloração esbranquiçada ou escura, com aparência de couro seco, são indolores ao toque e costumam evoluir para a formação de úlceras em três semanas, requerem enxertia de pele ou fechamento por retalhos para prevenir a formação de cicatrizes patológicas^{1,17}.

A cicatrização é um processo fisiológico complexo que depende de uma série de fatores como: isquemia, infecção, técnica cirúrgica, corpo estranho, edema, pressão tecidual elevada, diabete *mellitus*, deficiências vitamínicas, hipotireoidismo, alterações da coagulação, idade, traumas grave, sepse, insuficiência hepática e renal, insuficiência respiratória, tabagismo, radioterapia, desnutrição, o uso de corticoides, drogas antineoplásicas, ciclosporina A, colchicina, penicilamina entre outros⁷⁻¹⁰. Erros no processo cicatricial podem

gerar a formação de cicatrizes patológicas como os quelóides e as cicatrizes hipertróficas¹⁸.

Segundo a literatura, o processo de cicatrização é dividido didaticamente em três fases que se sobrepõem (inflamatória, proliferativa e de remodelação), com alguns autores adicionando a hemostasia como fase inicial, sendo cada fase considerada crítica para o sucesso do fechamento da ferida^{11-14,19}.

A Hemostasia é a fase inicial da lesão, que leva à ruptura do endotélio vascular e à exposição da lâmina basal, causando o extravasamento de constituintes do sangue e ativação de plaquetas concomitantes, o que altera a liberação de fatores de crescimento envolvidos na deposição de matriz extracelular, quimiotaxia, epitelização e angiogênese¹⁴.

A fase inflamatória inicia com a ativação plaquetária. O endotélio lesado e as plaquetas têm papel fundamental na cicatrização. Desta forma, a resposta inflamatória se inicia com a vasodilatação e com o aumento da permeabilidade vascular. Neutrófilos, bem como os monócitos, os fibroblastos e as células endoteliais, depositam-se em um andaime de fibrina e produzem radicais livres que auxiliam na destruição bacteriana e estão presentes na ferida em maior concentração 24 horas após a lesão. Os macrófagos migram para a ferida após 48 a 96 horas da lesão, possuem um papel fundamental no término do debridamento e sua maior contribuição é a secreção de citocinas, fatores de crescimento, angiogênese, fibroplasia e síntese de matriz celular, fundamentais para a transição para a fase proliferativa^{11-14,19}.

A fase proliferativa é constituída por quatro etapas: epitelização, angiogênese, formação de tecido de granulação e deposição de colágeno. Esta fase tem início no quarto dia após a lesão e se estende aproximadamente até o

décimo quarto dia após a lesão. A epitelização ocorre precocemente e é iniciada por queratinócitos presentes na borda da ferida e por apêndices dermais, tais como folículos pilosos e glândulas sebáceas^{9,13-19}. Se a membrana basal estiver preservada, as células epiteliais migram em direção superior e as camadas da epiderme são restauradas em três dias. Se a membrana basal for lesada, as células epiteliais das bordas da ferida começam a proliferar.

A angiogênese é caracterizada pela migração de células endoteliais e pela formação de capilares, essenciais para a cicatrização adequada. A formação do tecido de cicatrização ocorre quando os fibroblastos dos tecidos vizinhos migram para a ferida, cerca de 24 horas após a lesão. Os fatores de crescimento são ativados, estimulando os fibroblastos a produzirem o colágeno tipo I. Para que isso ocorra, os fibroblastos necessitam de fornecimento de oxigênio para auxiliar na hidroxilação de resíduos de prolina e lisina que se transformam em miofibroblastos, responsáveis pela produção de contração da ferida. Os fibroblastos são também responsáveis pela produção e organização da elastina da matriz extracelular^{11-14,19}.

Na fase de maturação e remodelamento, a característica mais importante é a deposição de colágeno em uma estrutura organizada. O colágeno produzido inicialmente é mais fino do que o colágeno presente na pele normal. Com o tempo, o colágeno mais espesso é produzido e organizado ao longo das linhas de tensão, aumentando a força tênsil da ferida. O aumento global na formação do colágeno é observado durante a quarta e quinta semana. A reorganização da nova matriz é um processo importante da cicatrização. Após um ano ou mais, a relação entre o colágeno I e III atinge proporção semelhante à proporção anterior à ferida, entretanto esta nunca atingirá 100% da sua resistência fisiológica,

apresentará um colágeno menos organizado do que o da pele saudável e a força tênsil sempre estará comprometida. A maturação e remodelação adequada resultam em uma ferida cicatrizada rapidamente e minimamente visível. Prolongamento ou desvios desta fase podem resultar em cicatrizes hipertróficas, quelóides ou feridas crônicas não cicatrizantes^{11-14,19-20}.

Os quelóides e as cicatrizes hipertróficas são caracterizadas por excesso do acúmulo de colágeno na ferida e são exemplos de distúrbios fibroproliferativos, descritos como anormalidades na migração e proliferação celular, inflamação, síntese e secreção de proteínas e citocinas da matriz extracelular e remodelação da matriz da ferida²⁰⁻²². Nas cicatrizes hipertróficas, o processo cicatricial inicia normalmente, mas a deposição da matriz extracelular permanece por um longo período^{18,23}.

As cicatrizes hipertróficas são o principal desfecho negativo após uma lesão térmica, são duras, elevadas, vermelhas, pruriginosas, sensíveis e contraídas. Vários métodos para medir a gravidade da cicatriz e a resposta ao tratamento 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 com o uso do exame de ultrassom. Entretanto, nenhum destes métodos foi aceito como padrão²⁴.

Os quelóides podem aparecer imediatamente após o início do processo cicatricial, são exuberantes, eritematosos, crescem além dos limites da lesão inicial, apresentando aparência tumoral e raramente regride ao longo do tempo. São mais frequentes em indivíduos de pele escura aproximadamente 15 vezes mais do que em caucasianos (sugerindo um fator genético), afetando cerca de

15% a 20% da população afro americana e hispânica. Embora não haja uma predileção por gênero, pode regredir na menopausa ou agravar na gestação^{18,25}.

Quadro 1. Diferenças entre as cicatrizes patológicas.

	Quelóide	Cicatriz hipertrófica
Incidência	Rara	Frequente
Tipo de pele	Prevalência maior em população de pele escura	Nenhuma
Localização	Esterno e lobo da orelha	Qualquer local
Regressão espontânea	Não	Frequente
Recorrência após tratamento cirúrgico	Alta	Baixa
Limite da lesão	Avança além da lesão	Restrito ao local da lesão
Fibras de colágeno	Fibras largas, grossas, mais onduladas, orientação randômica	Paralela à superfície epidérmica
Miofibroblastos	Não	Nódulos abundantes
Colágeno	Aumento da relação do colágeno tipo I para o tipo III	Prevalência do colágeno tipo III

FONTE: Vana LPM. *Estudo comparativo de matrizes dérmicas de colágeno bovino com e sem lâmina de silicone no tratamento da contratura cicatricial pós-queimadura*: análise clínica e histológica. São Paulo:Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017. Versão corrigida.

O paciente que sofreu queimaduras e necessita de internação hospitalar imediata encontra-se em uma fase de risco em decorrência das modificações metabólicas e corporais, que são caracterizadas pela presença de acidose, perda de fluidos, mudanças no sistema endócrino e potencial propensão à infecções e dores. Além desses fatores, frequentemente são observados períodos de desequilíbrio psicológico, causados pela separação da família, afastamento do trabalho, mudanças corporais, despersonalização, dependência de cuidados nas atividades de vida diária (mesmo que em curto período de tempo) e perda da autonomia²⁷. As cicatrizes em face acarretam ao paciente graves repercussões sobre o seu psiquismo, pois esta é a região corpórea que detêm e transmite informações sobre emoções, enfatizando a importância da mímica facial²⁸⁻⁹⁹.

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 faciais³⁰⁻³¹. 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 e dental, deformidades estéticas, alteração da expressão facial e alterações vocais^{1,32-34}. As queimaduras de terceiro grau na região orofacial são descritas como complexas e de difícil tratamento³².

No paciente queimado, a cicatriz hipertrófica na região do terço inferior da face e do pescoço é considerada de difícil resolução, porque produz alterações funcionais e estéticas. Queimaduras de grau profundo causam deformidades na face e na região cervical, tanto nos contornos como na textura da pele. Um exemplo é a queimadura no lábio inferior e no queixo, que frequentemente, produzem a eversão do lábio inferior³⁵. Um estudo realizado com objetivo de caracterizar as alterações fonoaudiológicas indicou que pacientes com queimadura de segundo e terceiro graus apresentaram maior limitação dos movimentos mandibulares, quando comparados aos indivíduos saudáveis, sugerindo que pacientes com contraturas cicatriciais na região perioral devem ser considerados de risco para o desenvolvimento de futuras desordens temporomandibulares¹.

A Associação Européia de Queimaduras publicou um manual de orientações para a prática aos atendimentos com pacientes queimados³⁶, que descreve as diretrizes clínicas para profissionais da equipe multidisciplinar. O

papel do fonoaudiólogo está vinculado à prevenção e ao tratamento da contratura de face³⁶. A Portaria GM/MW no 1.273 do Ministério da Saúde de novembro de 2000 considera, entre outros, a necessidade de garantir a estes pacientes, assistência nos vários níveis de complexidade por intermédio de equipes multiprofissionais. Nesta portaria, o fonoaudiólogo não consta como parte da equipe³⁷. A inserção do fonoaudiólogo como profissional integrante da equipe multiprofissional de atendimento ao paciente queimado se justifica pela própria definição da Classificação Brasileira de Procedimentos em Fonoaudiologia (Conselhos Federal e Regionais de Fonoaudiologia, 2007). Nesta definição, a terapia fonoaudiológica miofuncional orofacial tem como objetivo a “habilitação e reabilitação morfológica e funcional das estruturas quanto à simetria, tonicidade, mobilidade, sensibilidade, diadocosinesia; dinâmica nas estruturas e funções de fala, sucção, mastigação, deglutição; dinâmica respiratória e articulação da fala.

Na área das funções motoras da face, embora exista ampla literatura com base neurológica e funcional, o número de protocolos padronizados para o tratamento destas funções ainda é restrito. As alterações no sistema motor oral incluem condições específicas e comportamentos que podem causar impacto negativo na postura oral e nas funções de mastigação e deglutição, acarretando em comprometimento da qualidade da alimentação e na vida das pessoas portadoras destas alterações, como por exemplo, os pacientes vítimas de queimaduras de cabeça e pescoço³⁷⁻³⁸. A atuação fonoaudiológica junto aos pacientes com alterações motoras orais têm evoluído para a proposição de modelos e técnicas que visam o direcionamento e a adequação da musculatura facial e da região cervical, favorecendo a organização funcional, evitando compensações indesejáveis e prevenindo sequelas^{19,29-36}. Pacientes com

queimaduras em cabeça e pescoço apresentam queixas quanto às condições funcionais para a alimentação³⁷.

Na literatura, são encontrados estudos que propõem procedimentos para a avaliação e tratamento das alterações relacionadas a região orofacial miofuncional^{35,39,40-53}. Estes estudos indicam a utilização de habilidades como percepção, conscientização, propriocepção, exercícios e manipulações das estruturas e da musculatura orofacial e treinos funcionais. Entretanto, foram encontrados na literatura apenas dois artigos com o objetivo de promover a reabilitação fonoaudiológica motora orofacial específica para pacientes com queimadura em cabeça e pescoço. Ambos os trabalhos pertencem a mesma equipe e unidade de tratamento e as propostas de reabilitação foram similares. Os estudos se diferenciaram quanto aos participantes, sendo um deles realizado com pacientes com queimaduras de segundo grau e o outro estudo, realizado com pacientes com queimadura de terceiro grau^{1,32-33}.

A utilização de princípios metodológicos na clínica fonoaudiológica é necessária para que a ação da ciência possa ser avaliada e comprovada. A presença destes princípios permite a verificação da funcionalidade do tratamento proposto, a forma como este modifica o indivíduo e possibilita a comparação entre os tipos de tratamento⁵⁴⁻⁵⁷. Desta forma, é imprescindível a utilização de avaliações e tratamentos planejados, eficientes, pré-estabelecidos e controlados^{55-56,58}.

Considerando que os pacientes com queimaduras em região de cabeça e pescoço apresentam alterações miofuncionais orofaciais quanto à postura, a mobilidade e que, as funções de mastigação e deglutição apresentam limitações de amplitude mandibular, o objetivo do presente estudo foi verificar a efetividade de um Plano Terapêutico Fonoaudiológico (PTF) de reabilitação miofuncional orofacial para

Pacientes com Queimadura em Cabeça e Pescoço. (Magnani DM; Sassi FC; Andrade CRF. Plano Terapêutico Fonoaudiológico (PTF) para Pacientes com Queimadura em Cabeça e Pescoço In: Pró-Fono (Org.). Planos Terapêuticos Fonoaudiológicos (PTFs). 1ed. Barueri: Pró-Fono, 2015, v.2, p.531-538)⁵⁹.

3 MÉTODO

Foi realizado um estudo prospectivo longitudinal observacional. Essa pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos e Pesquisas da Instituição (CAPPesq HCFMUSP no 1.455.644 – Anexo A). Os procedimentos de coleta de dados tiveram início após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes da pesquisa (Anexo B).

3.1 Participantes

Participaram da pesquisa 35 indivíduos com queimaduras em cabeça e pescoço, encaminhados pela Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do ICHC FMUSP para avaliação e tratamento no Ambulatório de Funções da Face da Divisão de Fonoaudiologia do ICHC FMUSP, no período de abril de 2016 a abril de 2018.

Os critérios de inclusão adotados foram: apresentar idade ≥ 6 anos; apresentar queimadura de 3º grau caracterizada por perda epidérmica e dérmica em áreas da cabeça e pescoço; ter realizado tratamento cirúrgico prévio da ferida (debridamento, enxertia, zetaplastia e ou comissuroplastia), não apresentar falhas dentárias; apresentar queixa de alterações motoras orais; quadro clínico estável (conforme registros em prontuário médico) e receber alimentação exclusiva por via oral.

Foram excluídos da pesquisa os indivíduos que apresentassem: comorbidades cognitivas e neurológicas segundo prontuário médico; histórico de traumas prévios em cabeça e pescoço; histórico de queimaduras prévias na

região orofacial e histórico de procedimento cirúrgico em cabeça e/ou pescoço (com exceção de debridamentos, enxertias, zetaplastias e comissuroplastia).

Com base nesses critérios, seis participantes foram excluídos do estudo, sendo: dois por terem sido submetidos à cirurgia prévia por trauma de face, dois por apresentarem falhas dentárias; um por impossibilidade de comparecer as sessões de terapia fonoaudiológica e um por ter abandonado o programa terapêutico.

Dessa forma, a amostra final do estudo foi composta por 29 participantes, divididos em dois grupos, de acordo com o tempo decorrido entre a queimadura e o início do tratamento fonoaudiológico: G1 foi composto por um total de 14 participantes com SCQ (superfície corpórea queimada) entre 4,5% e 46% (média 18,25%), que iniciaram a terapia fonoaudiológica em até um ano após a queimadura; e G2 foi composto por 15 participantes com SCQ entre 4% e 55% (média 23,5%), que iniciaram a terapia fonoaudiológica após um ano da queimadura.

3.2 Procedimento

3.2.1 Coleta de dados

As etapas da coleta de dados envolveram a aplicação das seguintes avaliações: 1) determinação da gravidade do participante no primeiro atendimento hospitalar segundo a escala de gravidade *The Abbreviated Burn Severity Index* (ABSI)⁶⁰; 2) avaliação miofuncional orofacial realizada segundo o Protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores Expandido⁵¹; 3)

avaliação de medidas da amplitude mandibular⁶¹⁻⁶⁴ e; 4) avaliação de medidas antropométricas⁶⁵⁻⁶⁶.

Todos os participantes foram avaliados em dois momentos distintos: a avaliação pré-tratamento e a avaliação após 8 sessões de tratamento fonoaudiológico. Os procedimentos que foram adotados para aplicação desses protocolos encontram-se ilustrados na Figura 1 e descritos posteriormente.

Figura 1. Procedimentos fonoaudiológicos aplicados para G1 e G2

3.2.1.1 Protocolos de avaliação

Determinação da gravidade do participante – escala ABSI⁶⁰

Para determinar a gravidade do participante no momento do primeiro atendimento hospitalar, foi utilizada escala ABSI. Para a aplicação da ABSI, foi realizada uma coleta dos dados em prontuário médico, com base nos registros clínicos.

A ABSI foi desenvolvida para medir a gravidade da lesão por queimadura. Essa escala possui cinco variáveis: gênero do paciente, idade, presença ou não de lesão inalatória, a profundidade da queimadura e a porcentagem de SCQ. O escore obtido pela ABSI é utilizado para classificar os pacientes de acordo com o seu risco. Para determinar o risco do paciente, são atribuídos escores para cada variável e a pontuação final é obtida pela soma de todos os escores. A pontuação máxima é de 13 pontos, sendo essa indicativa de maior risco. Os critérios para atribuição dos pontos estão descritos no Quadro 2.

Quadro 2. The Abbreviated Burn Severity Index (ABSI)

Variável	Característica do paciente	Escore
Sexo	Feminino	1
	Masculino	0
Idade	0-20	1
	21-40	2
	41-60	3
	61-80	4
	81-100	5
Lesão Inalatória		1
Queimadura de espessura total		1
Porcentagem da superfície corpórea queimada (SCQ%)	1-10	1
	11-20	2
	21-30	3
	31-40	4
	41-50	5
	51-60	6
	61-70	7
	71-80	8
	81-90	9
	91-100	10
Escore Total Queimado	Ameaça à vida	Probabilidade de sobrevivência (%)
2-3	Leve	≥ 99
4-5	Moderado	98
6-7	Moderadamente severo	80-90
8-9	Severo	80-70
10-11	Muito severo	20-40
12-13	Máximo	≤ 10

Avaliação Miofuncional Orofacial – Protocolo AMIOFE – E

O protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores Expandido (AMIOFE – E)^{1,61}, é um instrumento para a avaliação clínica das estruturas orofaciais. Este protocolo foi elaborado com base em modelos anteriores de

avaliação, com a adição de escalas numéricas que refletem as características físicas e comportamentos orofaciais dos indivíduos. Embora o protocolo tenha inicialmente sido desenvolvido para crianças de 6 a 12 anos, sua validação já foi estendida para adolescentes e adultos. O objetivo foi avaliar os componentes do sistema motor oral quanto ao aspecto/postura, mobilidade e desempenho durante as funções de respiração, deglutição e de mastigação. O teste contém 32 tarefas que somam um escore total de 230 pontos.

A coleta de dados foi realizada por meio de inspeção visual durante a avaliação e pela análise dos registros das fotos e filmagens realizados em câmera digital (Sony DSC- W120). O participante utilizou touca descartável para o registro de fotos e filmagens e deveria estar sem maquiagem e acessórios. Os registros foram realizados apenas da região da face e cervical com o paciente em pé.

Medidas de Amplitude Mandibular

A técnica utilizada para medir a amplitude mandibular foi baseada em metodologia já publicada na literatura^{1,62-64}. Com o uso de um paquímetro digital (Digimess Pró-Fono Digital Caliper), foram realizadas as seguintes medidas (em milímetros):

- Abertura oral máxima: é a distância entre as faces incisais dos dentes incisivos superiores e dos inferiores, acrescida da medida do trespasse vertical.
- Protrusão: é a somatória da medida do trespasse horizontal com a medida do deslizamento horizontal máximo da mandíbula.

- Lateralidade: é a distância horizontal da linha entre os incisivos centrais inferiores à linha entre incisivos centrais superiores, após o deslize lateral da mandíbula.

- Linha média ou mediana: com os dentes em oclusão, é verificada se há coincidência das linhas entre os incisivos centrais superiores e inferiores. Caso não sejam coincidentes, deve ser mensurado o quanto uma dista da outra horizontalmente, isto é, o desvio de linha média. A linha média deve ser coincidente também com os freios labiais.

Figura 2 – Medida de abertura máxima mandibular.

FONTE: Acervo da Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Uso da imagem autorizada. **Anexo C**

Figura 3. Desvio da linha média

FONTE: Acervo da Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Uso da imagem autorizada. **Anexo C**

Figura 4. Lateralidade mandibular para direita

FONTE: Acervo da Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Uso da imagem autorizada. **Anexo C**

Figura 5. Lateralidade mandibular para esquerda

FONTE: Acervo da Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Uso da imagem autorizada. **Anexo C**

Figura 6. Protrusão mandibular

FONTE: Acervo da Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Uso da imagem autorizada. **Anexo C**

Tanto no momento da abertura quanto no fechamento oral, foi observado se existiam desvios e em caso positivo, foi descrita a direção do desvio (direita ou esquerda), se houve retificação do movimento ou outras variações.

Medidas Antropométricas

As medidas antropométricas foram realizadas utilizando o paquímetro digital (Digimess Pró-Fono Digital Caliper)⁶⁵⁻⁶⁶.

- Medida de canto externo do olho (ex) e canto de boca (*cheilion* ch): é a distância entre o canto externo do olho e a comissura labial do respectivo lado da face⁶⁵⁻⁶⁶.

Figura 7. Medida canto de olho (ex) e canto de boca (ch)

FONTE: Acervo da Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Uso da imagem autorizada. **Anexo C**

O posicionamento dos participantes para obtenção das medidas de amplitude mandibular e canto de olho e canto de boca foi: sentado, pés apoiados no chão, cabeça em posição padronizada, orientada segundo o plano horizontal de Frankfurt. O examinador manteve-se à frente dos participantes para obtenção das medidas. Quando observada uma discrepância nos resultados maior do que 25%, a medida foi novamente coletada. As medidas foram marcadas em protocolo específico.

Para garantir a confiabilidade e fidedignidade dos dados, estes foram submetidos à avaliação de dois juízes, fonoaudiólogos com experiência na área. Para tanto, foram selecionadas 10% das amostras das avaliações pré e pós-tratamento. Após esta análise foi calculado o índice de concordância entre os juízes, com índice mínimo aceito de 80%.

3.2.1.2 Programa Terapêutico Fonoaudiológico

Após liberação médica (fechamento das feridas), todos os participantes G1 e G2 foram submetidos ao Plano Terapêutico Fonoaudiológico (PTF) para Pacientes com Queimadura em Cabeça e Pescoço⁵⁹ (Anexo 3) composto por 8 sessões semanais, individuais. A duração de cada sessão foi de trinta minutos. O programa aplicado tem como objetivo a manutenção da mobilidade da pele, a recuperação da simetria facial, a recuperação da mímica facial, a manutenção da fisiologia muscular no repouso e no movimento bilateral e a reabilitação das funções miofuncionais orofaciais (respiração, mastigação e deglutição).

O programa terapêutico utilizado é composto por: manobras de compressão e alongamento em tecido cicatricial, manobras de alongamento intra e extra oral dos

músculos da face, exercícios para mobilidade da musculatura da face e região cervical e exercícios para a adequação das funções de respiração, mastigação e deglutição. A cada sessão, o paciente foi orientado quanto a importância de realizar os exercícios em casa, diariamente, três vezes por dia. Todos os participantes se comprometeram em cumprir as orientações.

3.2.2 Análise dos dados

Os dados foram submetidos à análise estatística no software SPSS versão 25. Os dados receberam análise descritiva (média e desvio padrão para as variáveis quantitativas; e contagem total e porcentagem para as variáveis categóricas), e inferencial, comparando os grupos (teste de Mann-Whitney para as variáveis quantitativas; e teste Qui-Quadrado de Pearson para as variáveis categóricas) e comparando as etapas – pré *versus* pós tratamento (teste de Wilcoxon para amostras pareadas). O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização da amostra

A Tabela 1 mostra a comparação entre os grupos de acordo com as variáveis de caracterização da amostra. Os resultados indicaram que G2 apresentou idade significativamente maior do que a apresentada pelo G1 de acordo com o teste de Mann-Whitney. As demais variáveis pesquisadas não se diferenciaram.

Tabela 1. Comparação intergrupos de acordo com as variáveis de caracterização da amostra.

	G1	G2	<i>p-value</i>
Idade em anos Média ($\pm$ desvio padrão)	27,5 ($\pm$ 20,7)	42,4 ($\pm$ 18,3)	0,046*
Gênero Número de participantes (porcentagem)	M = 6 (42,9%) F = 8 (57,1%)	M = 4 (26,7%) F = 11 (73,3%)	0,450
Superfície corpórea queimada – SCQ% Média ($\pm$ desvio padrão)	18,3% ($\pm$ 10,6)	23,5% ($\pm$ 24,3)	0,270
Região da queimadura Número de participantes (porcentagem)	Cabeça = 6 (42,9%) Cabeça e pescoço = 8 (57,1%)	Cabeça = 4 (26,7%) Cabeça e pescoço = 11 (73,3%)	0,450

Legenda: M - gênero masculino; F - gênero feminino; * - diferença significativa de acordo com o teste de Mann-Whitney.

Quanto à etiologia da queimadura, os grupos apresentaram a seguinte caracterização: G1 apresentou dois participantes com queimaduras por agente sólido, um participante com queimadura por agente químico e onze participantes com queimaduras por agente térmico. Em relação ao G2, todos os quinze participantes apresentaram queimaduras por agente térmico.

A Tabela 2 apresenta o resumo descritivo dos resultados encontrados pelo protocolo ABSI, assim como a comparação entre os grupos para estas variáveis. Os resultados indicaram que não foram encontradas diferenças estatisticamente

significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis analisadas, de acordo com o teste de Mann-Whitney.

Tabela 2. Comparação intergrupos de acordo com os resultados encontrados com o protocolo ABSI.

Resultados ABSI		G1	G2	p-value
Número de participantes (porcentagem)				
Idade	0-21	6 (42,9%)	2 (13,3%)	0,332
	21-40	4 (28,6%)	5 (33,3%)	
	41-60	3 (21,4%)	6 (40,0%)	
	61-80	1 (7,1%)	2 (13,3%)	
Superfície corpórea queimada – SCQ%	1-10%	3 (21,4%)	3 (20,0%)	0,559
	11-20%	7 (50,0%)	4 (26,7%)	
	21-30%	3 (21,4%)	4 (26,7%)	
	31-40%	0 (0,0%)	2 (13,3%)	
	41-50%	1 (7,1%)	1 (6,7%)	
	51-60%	0 (0,0%)	1 (6,7%)	
Lesão inalatória	Sim	6 (42,9%)	3 (20,0%)	0,245
	Não	8 (57,1%)	12 (80,0%)	
Score ABSI	muito baixo (maior que 98%)	2 (14,3%)	0 (0,0%)	0,401
	moderado (98%)	2 (14,3%)	2 (13,3%)	
	moderadamente severo (80-90%)	7 (50,0%)	8 (53,3%)	
	sério (50-70%)	3 (21,4%)	3 (20,0%)	
	severo (20-40%)	0 (0,0%)	2 (13,3%)	

Legenda: ABSI: SCQ: superfície corpórea queimada; ABSI: The Abbreviated Burn Severity Index

Quanto a caracterização dos tipos de cirurgias realizadas, para G1, nove participantes realizaram enxertos, quatro participantes realizaram comissuroplastias e um participante realizou zetaplastia. Para G2, sete participantes realizaram enxertos, seis participantes realizaram comissuroplastias e dois participantes realizaram zetaplastias.

4.2 Resultados pré e pós tratamento – comparação intragrupo:

A Tabela 3 apresenta os resultados de G1 obtidos para a avaliação miofuncional orofacial com o protocolo AMIOFE-E em condições de pré e pós-tratamento fonoaudiológico. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para: aparência e condição postural dos lábios, língua e músculo

mental; respiração; e eficiência da deglutição, de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

Tabela 3. Comparação pré e pós tratamento dos resultados da avaliação miofuncional orofacial AMIOFE-E para G1.

AMIOFE-E		Pontuação média apresentada (±DP)		p-value
		Pré tratamento	Pós tratamento	
Aparência e condição postural				
	Face	9,1 (±2,2)	10,1 (±1,6)	0,042*
	Aparência das bochechas	6,1 (±1,0)	6,6 (±1,0)	0,046*
	Relação mandíbula / maxila	8,9 (±2,3)	11,0 (±1,6)	0,012*
	Lábios	9,3 (±2,2)	10,0 (±1,5)	0,054
	Músculo mental	2,9 (±1,4)	3,5 (±0,9)	0,071
	Língua	6,5 (±1,4)	6,8 (±1,3)	0,357
	Palato duro	5,7 (±1,9)	6,4 (±1,7)	0,047*
	Escore total – aparência e condição postural	48,4 (±8,6)	54,5 (±6,2)	0,001*
Mobilidade				
	Lábios	14,9 (±3,6)	19,7 (±2,7)	0,002*
	Língua	27,3 (±4,9)	31,6 (±4,3)	0,019*
	Mandíbula	19,7 (±3,1)	22,9 (±4,2)	0,037*
	Bochechas	16,2 (±5,7)	19,9 (±3,7)	0,013*
	Escore total – mobilidade	78,1 (±12,1)	94,1 (±9,2)	0,004*
Funções				
	Respiração	3,3 (±1,0)	3,7 (±0,6)	0,084
	Deglutição	3,0 (±1,2)	4,6 (±1,3)	0,011*
	Comportamento da língua	2,4 (±0,8)	3,8 (±1,3)	0,004*
	Outros comportamentos e sinais de alteração	9,6 (±1,5)	11,5 (±0,7)	0,003*
	Eficiência	5,0 (±0,7)	4,9 (±1,5)	0,722
	Total	20,0 (±2,8)	24,7 (±2,8)	0,001*
	Mordida	2,6 (±1,1)	3,4 (±1,1)	0,008*
	Preferência mastigatória	5,3 (±2,0)	7,3 (±2,7)	0,018*
	Outros comportamentos e sinais de alteração	4,6 (±1,2)	5,9 (±0,3)	0,005*
	Total	12,5 (±2,1)	16,6 (±2,9)	0,004*
	Escore total – funções	35,8 (±4,8)	45,0 (±4,2)	0,001*
PONTUAÇÃO TOTAL – AMIOFE-E		160,8 (±18,2)	191,8 (±13,1)	0,002*

Legenda: DP – desvio padrão; *diferença significativa de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

A Tabela 4 apresenta os resultados de G2 obtidos na avaliação miofuncional orofacial com o protocolo AMIOFE-E, pré e pós-tratamento fonoaudiológico. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para: aparência e condição postural do músculo mental e comportamento da língua durante a deglutição, de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

Tabela 4. Comparação pré e pós tratamento dos resultados da avaliação miofuncional orofacial AMIOFE-E para G2.

AMIOFE-E		Pontuação média apresentada (±DP)		p-value
		Pré tratamento	Pós tratamento	
<i>Aparência e condição postural</i>				
	Face	8,5 (±1,4)	10,3 (±1,2)	0,004*
	Aparência das bochechas	5,5 (±1,4)	6,9 (±0,9)	0,006*
	Relação mandíbula / maxila	8,9 (±2,2)	10,1 (±1,8)	0,021*
	Lábios	8,7 (±2,2)	10,0 (±2,1)	0,002*
	Músculo mental	3,0 (±1,1)	3,5 (±0,7)	0,084
	Língua	5,7 (±1,5)	6,6 (±1,2)	0,019*
	Palato duro	5,7 (±2,0)	6,6 (±1,3)	0,028*
	Escore total – aparência e condição postural	45,9 (±7,8)	54,0 (±6,1)	0,001*
<i>Mobilidade</i>				
	Lábios	15,7 (±4,4)	21,6 (±4,6)	0,001*
	Língua	25,2 (±6,4)	30,9 (±3,9)	0,006*
	Mandíbula	19,8 (±4,8)	23,1 (±3,6)	0,003*
	Bochechas	17,1 (±3,6)	19,7 (±3,4)	0,001*
	Escore total – mobilidade	77,7 (±13,8)	95,3 (±9,1)	0,001*
<i>Funções</i>				
	Respiração	3,0 (±1,1)	3,6 (±0,6)	0,034*
Deglutição	Comportamento dos lábios	3,7 (±1,1)	4,5 (±1,4)	0,043*
	Comportamento da língua	2,7 (±1,0)	3,2 (±1,1)	0,159
	Outros comportamentos e sinais de alteração	9,9 (±1,6)	11,5 (±0,7)	0,007*
	Eficiência	4,6 (±0,9)	6,4 (±4,1)	0,019*
Mastigação	Total	20,9 (±2,4)	25,5 (±3,4)	0,001*
	Mordida	2,8 (±1,2)	3,4 (±0,9)	0,038*
	Preferência mastigatória	5,7 (±2,6)	7,3 (±2,5)	0,024*
	Outros comportamentos e sinais de alteração	5,1 (±0,9)	5,9 (±0,3)	0,009*
	Total	13,6 (±3,2)	16,7 (±3,0)	0,003*
	Escore total – funções	37,5 (±5,7)	45,8 (±5,0)	0,001*
PONTUAÇÃO TOTAL – AMIOFE-E		161,2 (±19,4)	195,1 (±11,2)	0,001*

Legenda: DP – desvio padrão; *diferença significativa de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

As medidas de amplitude mandibular obtidas pré e pós-tratamento para G1 apresentaram diferenças significativas para os itens abertura máxima e lateralidade esquerda de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5. Comparação pré e pós tratamento das medidas de amplitude mandibular para G1.

Amplitude mandibular	Média ($\pm$ DP)		p-value
	Pré tratamento	Pós tratamento	
Abertura máxima	36,8 ($\pm$ 7,8)	43,3 ($\pm$ 8,1)	0,001*
Lateralidade direita	6,1 ($\pm$ 3,2)	7,4 ($\pm$ 2,0)	0,064
Lateralidade esquerda	5,1 ($\pm$ 3,6)	7,2 ($\pm$ 2,5)	0,005*
Protrusão	5,9 ($\pm$ 3,3)	7,7 ($\pm$ 2,0)	0,055

Legenda: DP – desvio padrão; *diferença significativa de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

As medidas de amplitude mandibular obtidas pré e pós-tratamento para G2 apresentaram diferenças significativas de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas, apenas para o item abertura máxima, de acordo com os resultados apresentados na Tabela 6.

Tabela 6. Comparação pré e pós tratamento das medidas de amplitude mandibular para G2.

Amplitude mandibular	Média (±DP)		p-value
	Pré tratamento	Pós tratamento	
Abertura máxima	38,4 (±6,9)	44,2 (±6,0)	0,001*
Lateralidade direita	6,6 (±3,2)	6,8 (±1,9)	0,513
Lateralidade esquerda	6,1 (±3,2)	7,3 (±2,1)	0,053
Protrusão	7,2 (±3,9)	7,7 (±3,3)	0,496

Legenda: DP – desvio padrão; *diferença significativa de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

A Tabela 7, apresenta as medidas antropométricas de canto de olho-boca obtidas pré e pós-tratamento para G1. Os resultados indicaram que as medidas no lado direito apresentaram diferenças significativas quando comparadas no pré e no pós-tratamento, de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

Tabela 7. Comparação pré e pós tratamento das medidas antropométricas de canto de olho-boca para G1.

Medida canto de olho-boca	Média (±DP)		p-value
	Pré tratamento	Pós tratamento	
Lado direito	70,4 (±6,6)	71,5 (±6,3)	0,034*
Lado esquerdo	69,5 (±6,7)	70,7 (±6,6)	0,117

Legenda: DP – desvio padrão; *diferença significativa de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

Na Tabela 8, os resultados não evidenciaram diferenças estatisticamente significativas nas medidas antropométricas de canto de olho-boca, obtidas pré e pós tratamento para G2, de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

Tabela 8. Comparação pré e pós tratamento das medidas antropométricas de canto de olho-boca para G2.

Medida anto de olho-boca	Média ($\pm$ DP)		p-value
	Pré tratamento	Pós tratamento	
Lado direito	73,1 ($\pm$ 7,6)	74,0 ($\pm$ 7,5)	0,650
Lado esquerdo	73,9 ($\pm$ 5,2)	73,9 ($\pm$ 6,3)	0,701

Legenda: DP – desvio padrão; *diferença significativa de acordo com o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

4. 3 Resultados pré e pós tratamento – comparação intergrupos

A Tabela 9 apresenta os resultados pré e pós-tratamento obtidos a partir da avaliação miofuncional orofacial do protocolo AMIOFE-E. Os resultados indicaram que não foram encontradas diferenças significativas para nenhuma das variáveis analisadas, tanto no pré quanto no pós-tratamento fonoaudiológico, de acordo com o teste de Mann-Whitney.

Tabela 9. Comparação intergrupos dos resultados da avaliação miofuncional orofacial AMIOFE-E.

AMIOFE-E		<i>p-value – intergrupos (G1 vs G2)</i>	
		Pré tratamento	Pós tratamento
<i>Aparência e condição postural</i>			
	Face	0,186	0,983
	Aparência das bochechas	0,186	0,505
	Relação mandíbula / maxila	0,880	0,070
	Lábios	0,477	0,813
	Músculo mental	0,880	0,780
	Língua	0,146	0,715
	Palato duro	0,983	0,949
	Escore total – aparência e condição postural	0,400	0,914
<i>Mobilidade</i>			
	Lábios	0,505	0,270
	Língua	0,425	0,561
	Mandíbula	0,780	0,847
	Bochechas	0,683	0,813
	Escore total – mobilidade	0,914	0,949
<i>Funções</i>			
Respiração		0,533	0,621
	Comportamento dos lábios	0,093	0,847
	Comportamento da língua	0,377	0,290
Deglutição	Outros comportamentos e sinais de alteração	0,533	>0,999
	Eficiência	0,290	0,354
	Total	0,234	0,813
	Mordida	0,652	0,914
	Preferência mastigatória	0,847	>0,999
Mastigação	Outros comportamentos e sinais de alteração	0,270	0,983
	Total	0,477	0,949
	Escore total – funções	0,505	0,880
PONTUAÇÃO TOTAL – AMIOFE-E		0,914	0,451

Legenda: DP – G1: grupo de participantes que iniciaram a terapia fonoaudiológica em até um ano após a queimadura; G2: grupo de participantes que iniciaram a terapia fonoaudiológica após um ano da queimadura; vs: versus.

As medidas de amplitude mandibular obtidas pré e pós-tratamento também foram comparadas entre os grupos G1 e G2, não sendo encontradas diferenças significativas para nenhuma das medidas analisadas, de acordo com o teste de Mann-Whitney, conforme demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10. Comparação intergrupos dos resultados das medidas de amplitude mandibular.

Amplitude mandibular	<i>p-value – intergrupos (G1 vs G2)</i>	
	Pré tratamento	Pós tratamento
Abertura máxima	0,561	0,847
Lateralidade direita	0,747	0,949
Lateralidade esquerda	0,331	0,780
Protrusão	0,331	0,400

Legenda: DP – G1: grupo de participantes que iniciaram a terapia fonoaudiológica em até um ano após a queimadura; G2: grupo de participantes que iniciaram a terapia fonoaudiológica após um ano da queimadura; vs: versus.

A Tabela 11 apresenta as medidas antropométricas de canto de olho-boca obtidas pré e pós-tratamento fonoaudiológico para ambos os grupos. Os resultados indicaram que não foram encontradas diferenças significativas para nenhuma das medidas de acordo com o teste de Mann-Whitney.

Tabela 11. Comparação intergrupos dos resultados das medidas antropométricas de canto de olho-boca

Medida canto de olho-boca	<i>p-value</i> – intergrupos (G1 vs G2)	
	Pré tratamento	Pós tratamento
Lado direito	0,320	0,347
Lado esquerdo	0,098	0,247

Legenda: DP – G1: grupo de participantes que iniciaram a terapia fonoaudiológica em até um ano após a queimadura; G2: grupo de participantes que iniciaram a terapia fonoaudiológica após um ano da queimadura; vs: versus.

5 DISCUSSÃO

Esse estudo é pioneiro em sua proposta. A pesquisa comprova a eficácia do tratamento fonoaudiológico, baseado em evidências e com controle de resultados, em pacientes com queimaduras de terceiro grau (considerados graves) em cabeça e pescoço. Os resultados demonstraram que ambos os grupos, G1 (grupo de indivíduos com menos de um ano da data da queimadura) e G2 (grupo de indivíduos com mais de um ano de queimadura), apresentaram melhora significativa na atividade miofuncional oral e amplitude mandibular. Quando comparados os resultados obtidos entre os grupos G1 e G2, não houve diferença estatisticamente relevante entre eles, indicando que o tratamento proposto é eficiente, independentemente do tempo entre a queimadura e o início do tratamento.

Embora os participantes do estudo tenham sido selecionados conforme a demanda do serviço, houve diferença de idade entre os dois grupos. O grupo com mais de um ano após a queimadura foi o grupo que apresentou a faixa etária mais elevada. Esse achado não surpreende, pois já há uma maior sensibilidade na sociedade para o encaminhamento precoce dos pacientes com queimaduras graves para os centros de referência disponibilizados.

O tratamento aplicado nesse estudo foi especificamente criado para os pacientes com queimadura em cabeça e pescoço e comprovou sua eficácia demonstrando que ambos os grupos foram beneficiados, apresentando melhora significativa em todas as variáveis pesquisadas⁵⁹. Pode ser considerado que o programa terapêutico fonoaudiológico aplicado neste estudo, por ter comprovado sua eficiência, contribuiu para a mobilidade da cicatriz, a manutenção da fisiologia muscular no repouso e no movimento bilateral, a manutenção do fluxo sanguíneo e o aporte de nutrientes nos músculos da face e da região cervical afetada^{59,67-73}.

O tratamento proposto foi aplicado em pacientes que estavam em acompanhamento médico para tratamento das sequelas estéticas e funcionais causadas pela queimadura. Embora seja citado na literatura que a reabilitação motora deve ser iniciada o mais precocemente possível, as informações sobre: o tipo de tratamento, o tempo de duração da reabilitação, a descrição dos pacientes e o controle das variáveis ou não são descritos ou não são replicáveis^{9,32-33,74-75}. Na literatura consultada em bases de dados nacionais e internacionais, não foram encontradas pesquisas semelhantes à aqui apresentada, ou seja, a descrição das habilidades motoras orofaciais na fase de sequelas da queimadura e protocolo clínico de tratamento fonoaudiológico, baseado em evidências científicas consistentes e passíveis de replicação e controle.

6 CONCLUSÕES

Embora desde o ano 2000, o tratamento para pacientes com queimaduras no Brasil tenha sido regulamentado pelo Ministério da Saúde, com o reconhecimento da característica multiprofissional especializada desse tratamento. Entretanto, a Fonoaudiologia ainda não foi reconhecida como área necessária na equipe. Este estudo, com sua característica de ensaio clínico de tratamento em Fase I, poderá contribuir para a proposição de um novo direcionamento junto ao Ministério.

As variáveis de desfecho acompanhadas (26 itens de variabilidade motora oral) comprovam que o protocolo de tratamento proposto atingiu grau elevado de eficiência para a variável monitorada (tempo da queimadura), fornecendo importante informação sobre o progresso clínico da reabilitação da queimadura de cabeça e pescoço. O protocolo de tratamento demonstrou também que sua aplicabilidade é segura, sem efeitos colaterais, podendo ser utilizado na forma atual.

As limitações do estudo devem ser consideradas em decorrência da amostra de pacientes ter sido de uma única instituição e, portanto, podem sofrer influência do fazer institucional. Novos estudos serão conduzidos considerando diferentes SCQs; diferentes intervenções cirúrgicas e desenvolvimento de parâmetros de avaliação específicos para a queimadura tais como: como a quantidade de tecido mole perdido; localização específica da cicatriz relacionados às funções orofaciais; controle evolutivo longitudinal; valorização dos dados de qualidade de vida e adesão ao tratamento, entre outros.

7 ANEXOS

7.1 Anexo A

Hospital das Clínicas da FMUSP
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

PROJETO DE PESQUISA

Título: EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA TERAPÊUTICO FONOAUDIOLÓGICO PARA PACIENTES COM QUEIMADURA DE CABEÇA E PESCOÇO

Pesquisador Responsável: Claudia Regina Furquim de Andrade

Versão: 1

Pesquisador Executante: Dicarla Motta Magnani

CAAE: 53753916.6.0000.0068

Finalidade Acadêmica: Doutorado

Orientador: Claudia Regina Furquim de Andrade

Instituição: HCFMUSP

Departamento: FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Registro on-line: 14657

Número do Parecer: 1.455.644

Data da Relatoria: 16/03/2016

Apresentação do Projeto: O projeto está bem delineado, esclarecendo todos os pontos a serem abordados durante o estudo.

Objetivo da Pesquisa: Verificar a efetividade de um programa terapêutico de reabilitação miofuncional orofacial para pacientes com queimadura em cabeça e pescoço; verificar possíveis associações entre os dados obtidos no pré e póstratamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: Não há risco evidente. Benefícios: o pesquisador espera que ao final do tratamento os pacientes apresentem melhora na simetria e mobilidade dos músculos da face, mastigação e deglutição mais eficientes e maior amplitude dos movimentos mandibulares. Metodologia de Análise de Dados: Os dados obtidos nessas análises serão submetidos aos tratamentos estatísticos pertinente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Trata-se de um estudo de relevância terapêutica onde participarão da pesquisa todos os indivíduos encaminhados para o Ambulatório de Funções da Face da Divisão de Fonoaudiologia do ICHC FMUSP e preencherem os seguintes critérios: idade 6 anos, de ambos os gêneros, apresentando queimaduras de 2º grau profunda e queimadura de 3º grau. Serão realizadas avaliações fonoaudiológicas e uso de protocolos descritos no estudo em áreas da cabeça e pescoço, tendo recebido ou não enxerto de pele, com comprometimento funcional potencial.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: TCLE com linguagem esclarecedora para o participante.

Recomendações: Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Sem pendências.

Situação do Parecer: Aprovado.

Hospital das Clínicas da FMUSP
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

Necessita Apreciação da CONEP: Não.

Considerações Finais a critério do CEP: Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: **a)** desenvolver o projeto conforme delineado; **b)** elaborar e apresentar relatórios parciais e final; **c)** apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; **d)** manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; **e)** encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; **f)** justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

São Paulo, 16 de Março de 2016

Prof. Dr. Alfredo José Mansur
Coordenador
Comissão de Ética para Análise de
Projetos de Pesquisa – CAPPesq

Rua Dr. Ovídio Pires de Campos, 225 - Prédio da Administração - 5º andar

CEP 05403-010 - São Paulo - SP.

55 11 2661-7585 | cappesq.adm@hc.fm.usp.br

7.2 Anexo B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº.....APTO:

BAIRRO: CIDADE

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

2.RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :SEXO: M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO.:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: **EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA TERAPÊUTICO FONOAUDIOLÓGICO PARA PACIENTES COM QUEIMADURA DE CABEÇA E PESCOÇO**

2. PESQUISADOR EXECUTANTE: Dicarla Motta Magnani

CARGO/FUNÇÃO: Fonoaudióloga INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL CRFa Nº 12548/SP

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Claudia Regina Furquim de Andrade

CARGO/FUNÇÃO: Professor Titular INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL CRFa Nº 2963/SP

CAPpesq número:1.455.644

UNIDADE DA FMUSP: Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia, e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO	X	RISCO MÉDIO	☐
RISCO BAIXO	☐	RISCO MAIOR	☐

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 31 meses

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que irá testar a efetividade de um programa fonoaudiológico ambulatorial para o tratamento de pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço. Com a realização deste estudo poderemos melhorar o atendimento oferecido aos pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço como você.

O programa terá um total de dez sessões e será dividido da seguinte forma: uma sessão de avaliação pré-tratamento, oito sessões de tratamento e uma sessão de avaliação pós-tratamento.

As avaliações serão realizadas em uma única sessão, de aproximadamente 60 minutos, na qual o(a) senhor(a) realizará:

- Avaliação Clínica da Mímica Facial e Avaliação Miofuncional Orofacial: serão utilizados protocolos clínicos, que verificarão a situação dos músculos do seu rosto e do seu pescoço e como esses músculos estão funcionando. Será solicitado que você realize movimentos de expressão facial (levantar a sobrancelha, fechar os olhos, sorrir, franzir o nariz, fazer bico e mostrar os dentes de baixo), que fale os números de um até dez e que realize movimentos com lábios, língua, bochecha e mandíbula. O fonoaudiólogo irá pedir para você comer um pão francês e tomar um copo de água com a finalidade de avaliar a o jeito como você mastigação e engole. Todos esses procedimentos serão fotografados e filmados com uma câmera fotográfica digital para que o fonoaudiólogo possa comparar posteriormente os diferentes momentos das avaliações fonoaudiológicas, ou seja, o resultado do tratamento. Você deverá usar durante os registros fotográficos uma touca descartável, estar sem maquiagem e sem acessórios como bijuterias.

- Medidas de Amplitude Mandibular: será solicitado que o(a) senhor(a) abra a sua boca o máximo possível e faça alguns movimentos com a mandíbula para que o fonoaudiólogo possa medir com um paquímetro digital (um tipo de régua). Será solicitado que o(a) senhor(a) mexa a mandíbula para a esquerda e para a direita (lateralização) e que o(a) senhor(a) coloque a mandíbula para frente (protrusão).

O tratamento será realizado na Divisão de Fonoaudiologia do Instituto Central do Hospital das Clínicas. O(A) senhor(a) deverá comparecer ao hospital 8 vezes, e cada sessão terá trinta minutos de duração. Será realizado o **Programa Fonoaudiológico para Pacientes com Queimadura em Cabeça e Pescoço**, que busca melhorar o funcionamento dos músculos e os movimentos realizadas pelo seu rosto e pescoço. Para isso serão feitas orientações e serão feitas atividades em que o(a) senhor(a) terá que ter atenção na forma como mastiga, engole, fala e respira. Também serão realizados exercícios com os músculos do rosto e pescoço. Será solicitado que o(a) senhor(a) faça alguns exercícios e treinos em casa (diariamente três vezes por dia), repetindo alguns exercícios que foram ensinados nas sessões de terapia.

As atividades programadas tanto na avaliação como no tratamento não trarão nenhum tipo de desconforto ou risco para você. Somente no final do estudo poderemos concluir a presença de benefícios para os indivíduos que realizaram o tratamento. O estudo não oferece nenhum tipo de procedimento alternativo que possa ser vantajoso aos pacientes.

Em qualquer etapa do estudo o senhor(a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Os investigadores são a Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade e a Ms. Dicarla Motta Magnani que podem ser encontrados na Rua Cipotania, 51 - Campus Cidade Universitária - CEP 05360-160 - São Paulo, SP, Brasil - Tel: 11 3091-8406. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 2661-6442 ramais 16, 17, 18 ou 20, FAX: 2661-6442 ramal 26 – E-mail: cappesq@hcnet.usp.br

É garantida sua liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros participantes, não sendo divulgada sua identificação assim como a de nenhum outro participante.

Você terá o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

O pesquisador responsável compromete-se a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo **“EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA TERAPÊUTICO FONOAUDIOLÓGICO PARA PACIENTES COM QUEIMADURA DE CABEÇA E PESCOÇO”**. Eu discuti com a Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade e/ ou Ms. Dicarla Motta Magnani sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concorde voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal Data / /

Assinatura da testemunha

Data ____ / ____ / ____

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

7.3 Anexo C

DIVISÃO DE FONOAUDIOLOGIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS FMUSP

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DA IMAGEM

Eu, _____,
 portador da cédula de identidade RG nº _____,
 inscrito no CPF/MF sob nº _____, residente à
 Av./Rua _____, nº _____,
 bairro _____ no município de
 _____/SP, concordo livremente em ser filmado e fotografado pela Divisão de
 Fonoaudiologia do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da
 Universidade de São Paulo (HCLC-FMUSP) e AUTORIZO a divulgação das imagens para
 reportagens/entrevistas, rede social e para fins didáticos relacionados a Fonoaudiologia.

A coleta de material será:

() Com identificação.

() Sem identificação, imagens de perfil ou de costas ou com recurso digital para não identificar
 o rosto ou a voz.

Assinatura do paciente: _____

Telefone para contato: _____

Testemunha (médico, fonoaudióloga, outros).

Nome/Responsável: _____

Cargo/Função: _____

Instituto: _____

RG: _____

CPF: _____

Telefone: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____.

7.4 Anexo D

CoDAS - Manuscript ID CODAS-2018-0238

CoDAS Editorial Assistant <onbehalf@manuscriptcentral.com>

20 de
set

para clauan, mim, fsassi, philipe, clauan

20-Sep-2018

Dear Dr. Andrade:

Your manuscript entitled "Correlação entre escalas de avaliação da cicatrização e as alterações motoras orais em pacientes com queimaduras de cabeça e pescoço" has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in the CoDAS.

Your manuscript ID is CODAS-2018-0238.

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the office for questions. If there are any changes in your street address or e-mail address, please log in to ScholarOne Manuscripts at <https://mc04.manuscriptcentral.com/codas-scielo> and edit your user information as appropriate.

You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Center after logging in to <https://mc04.manuscriptcentral.com/codas-scielo>.

Thank you for submitting your manuscript to the CoDAS.

Sincerely,
CoDAS Editorial Office

7.5 Anexo E

Programa Terapêutico Fonoaudiológico

Magnani DM; Sassi FC; Andrade CRF. Plano Terapêutico Fonoaudiológico (PTF) Para Pacientes com Queimadura em Cabeça e Pescoço. In: Pró-Fono. (Org.). Planos Terapêuticos Fonoaudiológicos (PTFs). 1ed. Barueri: Pró-Fono, 2015, v.2,p.531-538.

Objetivos Gerais

1. Manutenção da mobilidade da pele.
2. Recuperação da simetria facial.
3. Recuperação da mímica facial.
4. Manutenção da fisiologia muscular no repouso e no movimento bilateral.
5. Manutenção do fluxo sanguíneo e aporte de nutrientes aos músculos da face e da região cervical visando minimizar possíveis processos degenerativos decorrentes de déficits na mobilidade muscular.
6. Reabilitação das funções miofuncionais orofaciais: respiração, mastigação e deglutição.

Sessões 1 e 2			
Atividade	Objetivo Específico	Estratégia	Efeito da Atividade
Orientação	1-Orientar sobre a doença e sobre os objetivos da Terapia Fonoaudiológica	1-Uso de figuras e programas específicos (simuladores 3D) para visualização do funcionamento da musculatura facial.	1-Aumento da propriocepção do sistema miofuncional orofacial.
Manipulação em região cicatricial.	1-Manutenção da mobilidade da pele.	1-Manipulação digital circular. 2- Manipulação digital com movimentos antagônicos. 3- Alongamento da região cicatricial.	1-Desalinhamento das fibras de colágeno. 2-Melhora do aspecto da cicatriz. 3-Redução de retração da cicatriz. 4-Melhora da mobilidade muscular.

Os pacientes foram instruídos a realizar os exercícios de manipulação em região cicatricial em casa, diariamente e três vezes por dia.

Sessões 3 e 4			
Atividade	Objetivo Específico	Estratégia	Efeito da Atividade
Manipulação em região cicatricial.	1-Manutenção da mobilidade da pele.	1- Manipulação digital circular. 2- Manipulação digital com movimentos antagônicos. 3- Alongamento da região cicatricial.	1-Desalinhamento das fibras de colágeno. 2-Melhora do aspecto da cicatriz. 3-Redução de retração da cicatriz. 4-Melhora da mobilidade muscular.
Manipulação da musculatura da face e da região cervical	1-Recuperação da simetria facial. 2- Recuperação da mímica facial. Manutenção do fluxo sanguíneo e aporte de nutrientes aos músculos da face e da região cervical visando minimizar possíveis processos degenerativos decorrentes de déficits na mobilidade muscular.	1-Manobras passivas de alongamento muscular Externas e internas selecionadas levando em consideração a região cicatricial, alterações de postura, alterações da mímica facial, estruturas e mobilidade dos órgãos motores orais e alterações miofuncionais orofaciais.	1- Evitar hiperfuncionalidade. 2-Aumento da oxigenação. 3-Aumento da mobilidade. 4-Aumento da flexibilidade muscular. 5-Aumento da elasticidade da pele.

Os pacientes foram instruídos a realizar os exercícios de manipulação em região cicatricial e de alongamento da musculatura da face e cervical em casa, diariamente e três vezes por dia.

Sessões 5 e 6			
Atividade	Objetivo Específico	Estratégia	Efeito da Atividade
Manipulação em região cicatricial.	Manutenção da mobilidade da pele.	1- Manipulação digital circular. 2- Manipulação digital com movimentos antagônicos. 3- Alongamento da região cicatricial.	1-Desalinhamento das fibras de colágeno. 2-Melhora do aspecto da cicatriz. 3-Redução de retração da cicatriz. 4-Melhora da mobilidade muscular.
Manipulação da musculatura da face e da região cervical	1-Recuperação da simetria facial. 2- Recuperação da mímica facial. Manutenção do fluxo sanguíneo e aporte de nutrientes aos músculos da face e da região cervical visando minimizar possíveis processos degenerativos decorrentes de déficits na mobilidade muscular.	1-Manobras passivas de alongamento muscular Externas e internas selecionadas levando em consideração a região cicatricial, alterações de postura, alterações da mímica facial, estruturas e mobilidade dos órgãos motores orais e alterações miofuncionais orofaciais.	1- Evitar hiperfuncionalidade. 2-Aumento da oxigenação. 3-Aumento da mobilidade. 4-Aumento da flexibilidade muscular. 5-Aumento da elasticidade da pele.
Mobilidade da musculatura da face e da região cervical	1-Melhora da contenção do alimento em cavidade oral durante a alimentação. 2-Melhora da amplitude mandibular.	1-Protrusão e retração de lábios. 2-Abrir o máximo a boca e manter por 5 segundos. 3-Rotação de cabeça para a	1-Estimulação da flexibilidade da pele. 2-Aumento da oxigenação. 3-Melhora da coordenação e simetria muscular.

	<p>3-Melhora da amplitude cervical.</p> <p>4-Melhora das funções de mastigação e de deglutição.</p>	<p>direita e manter por 5 segundos.</p> <p>4-Rotação de cabeça para esquerda e manter por 5 segundos.</p> <p>5-Lateralização da cabeça para direita e manter por 5 segundos.</p> <p>6-Lateralização da cabeça para esquerda e manter por 5 segundos.</p> <p>7-Inclinar a cabeça para atrás E manter por 5 segundos. (10 vezes cada).</p>	<p>4-Aumento da amplitude mandibular.</p> <p>5-Aumento da amplitude cervical.</p>
--	---	--	---

Os pacientes foram instruídos a realizar os exercícios de manipulação em região cicatricial, de alongamento da musculatura da face e cervical e os exercícios de mobilidade em casa, diariamente e três vezes por dia.

Sessões 7 e 8			
Atividade	Objetivo Específico	Estratégia	Efeito da Atividade
Manipulação em região cicatricial.	1-Manutenção da mobilidade da pele.	1- Manipulação digital circular. 2- Manipulação digital com movimentos antagônicos. 3- Alongamento da região cicatricial.	1-Desalinhamento das fibras de colágeno. 2-Melhora do aspecto da cicatriz. 3-Redução de retração da cicatriz. 4-Melhora da mobilidade muscular.
Manipulação da musculatura da face e da região cervical	1-Recuperação da simetria facial. 2- Recuperação da mímica facial. Manutenção do fluxo sanguíneo e aporte de nutrientes aos músculos da face e da região cervical visando minimizar possíveis processos degenerativos decorrentes de déficits na mobilidade muscular.	1-Manobras passivas de alongamento muscular Externas e internas selecionadas levando em consideração a região cicatricial, alterações de postura, alterações da mímica facial, estruturas e mobilidade dos órgãos motores orais e alterações miofuncionais orofaciais.	1- Evitar hiperfuncionalidade. 2-Aumento da oxigenação. 3-Aumento da mobilidade. 4-Aumento da flexibilidade muscular. 5-Aumento da elasticidade da pele.
Mobilidade da musculatura da face e da região cervical	1-Melhora da contenção do alimento em cavidade oral durante a alimentação. 2-Melhora da amplitude mandibular.	1-Protrusão e retração de lábios. 2-Abrir o máximo a boca e manter por 5 segundos. 3-Rotação de cabeça para a	1-Estimulação da flexibilidade da pele. 2-Aumento da oxigenação. 3-Melhora da coordenação e simetria muscular.

	<p>3-Melhora da amplitude cervical.</p> <p>4-Melhora das funções de mastigação e de deglutição.</p>	<p>direita e manter por 5 segundos.</p> <p>4-Rotação de cabeça para esquerda e manter por 5 segundos.</p> <p>5-Lateralização da cabeça para direita e manter por 5 segundos.</p> <p>6-Lateralização da cabeça para esquerda e manter por 5 segundos.</p> <p>7-Inclinar a cabeça para atrás E manter por 5 segundos. (10 vezes cada).</p>	<p>4-Aumento da amplitude mandibular.</p> <p>5-Aumento da amplitude cervical.</p>
Funções orofaciais miofuncionais	1-Reabilitação das funções orofaciais miofuncionais: mastigação e deglutição.	1-Durante exercício supervisionado com alimentos líquidos e sólidos.	<p>1-Melhorar a percepção e função de mastigação e deglutição.</p> <p>2-Funcionalidade adequada do lábio, língua e mandíbula durante a deglutição.</p>

Os pacientes foram instruídos a realizar os exercícios de manipulação em região cicatricial, de alongamento da musculatura da face e cervical, os exercícios de mobilidade e as funções orofaciais miofuncionais em casa, diariamente e três vezes por dia.

8 REFERÊNCIAS

1. 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 (USP. Impresso), 2015; v. 70:339-45.
2. Herson, M R, Neto N. T, Paggiaro A. O, Carvalho V F, Machado L. C. C, Ueda T, Ferreira M.C. Estudo Epidemiológico em Sequelas de Queimadura. Ver. Bras. de Queimaduras. 2009; 8(3):82-6.
3. Gonçalves LF, Franco D. Queimaduras. In: Franco T, Franco D, Gonçalves LF. Princípios da Cirurgia Plástica. 1ªed. São Paulo: Atheneu; 2002.
4. Mariani U, Gomez DS, Carvalho DA, Ferreira MC. The tegument resulting from the healing of Burns. Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo. 1995; 50(3): 140-146.
5. Herson, M R, Neto N. T, Paggiaro A. O, Carvalho V F, Machado L. C. C, Ueda T, Ferreira M.C. Estudo Epidemiológico em Sequelas de Queimadura. Ver. Bras. de Queimaduras. 2009; 8(3); 82-6.
6. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world Part I: Distribution and risk factors. Burns. 2011;37(7):1087-100.

7. Cruz BF, Cordovil PBL, Batista KNM. Epidemiological profile of patients who suffered burns in Brasil: literature review. Rev Bras Queimaduras. 2012;11(4):246-50.
8. Brasil. Anvisa – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. O álcool na forma de gel é ou não um saneamento? [access:2014 jan 10] Available at:
<http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2002/130302.htm>.
9. 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.
10. Junqueira LC, Carneiro J. Histologia básica – Texto e atlas. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
11. Flanagan M. The physiology of wound healing. Journal of Wound Care. 2000; 9(6): 299-300.
12. Campos ACL, Borges-Branco A, Groth AK. Cicatrização de feridas. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2007; 20(1): 51-8.

13. Isaac C, Ladeira PRS, Rego FMP, Aldunate JCB, Ferreira MC. Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica. Rev Med (São Paulo). 2010; jul.-dez.;89(3/4): 125-31.
14. Guo S, DiPietro LA. Factors Affecting Wound Healing. J Dent Res. 2010; 89(3): 219-229.
15. DeSanti L. Pathophysiology and current management of burn injury. Adv Skin Wound Care. 2005; 18(6):323-32.
16. Herndon DN. Total burn care. 4^a ed. China: Saunders, 2012.
17. Rufato L. A. ; Etiologia e Classificação das Queimaduras. In: Correa; Branco; Amary. *Queimaduras: fisiopatologia, diagnóstico, avaliação e seu tratamento clínico e cirúrgico*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1980.p.6.
18. Bran GM, Goessler UR, Hormann K, Riedel F, Sadick H. Keloids: current concepts of pathogenesis (review). Int J Mol Med. 2009 Sep;24(3):283-93.
19. Janis JE, Harrison B. Wound Healing: Part I. Basic Science. Plastic and Reconstructive Surgery. 2016; 138(3S): 9S-17S.
20. Singer AJ, Clark RAF. Cutaneous Wond Healing. The New England Journal of Medicine. 1999; 341(10): 738-46.

21. Wang XQ, Kravchuk O, Winterford C, Kimble RM. The correlation of in vivo burn scar contraction with the level of smooth muscle actin expression. *Burns*. 2011; (37):1367-1377.
22. Ogawa R. Keloid and Hypertrophic Scars Are the Result of Chronic Inflammation in the Reticular Dermis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2017; (18): 606-16.
23. Slemp AE, Kirschner RE. Keloids and scars: a review of keloids and scars, their pathogenesis, risk factors, and management. *Curr Opin Pediatr*. 2006; 18(4):396-402.
24. Engrav LH, Garner WL, Tredget EE. Hypertrophic Scar, Wound Contraction and Hyper-Hypopigmentation. *Journal of Burn Care & Research*. 2007; 28(4): 593-97.
25. Butler PD, Longaker MT, Yang GP. Current progress in keloid research and treatment. *J Am Coll Surg*. 2008; 206(4):731-81.
26. Vana LPM. Estudo comparativo de matrizes dérmicas de colágeno bovino com e sem lâmina de silicone no tratamento da contratura cicatricial pós queimadura – Análise clínica e histológica [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

27. Norkin CC, White DJ. Medida da amplitude de movimento articular: um guia para goniometria. Philadelphia: FA Davis Co; 1995. In Batista, L.H.; Camargo, P.R.; Aiello, G.V.; Oishi, J.; , Salvini, T.F. Avaliação da amplitude articular do joelho: correlação entre as medidas realizadas com o goniômetro universal e no dinamômetro isocinético. Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos. Revista brasileira de Fisioterapia. 2006; 10(6): 193-198.
28. Rodrigues JMC, Vanin, GM, Nasi LA. O perfil fonoaudiológico do paciente portador de queimaduras de cabeça e pescoço internado no hospital de pronto socorro de porto alegre/RS. Revista Brasileira de Queimaduras. 2010; 9(1): 14-20.
29. 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 (USP. Impresso), 2015; v. 70,p. 339-345.
30. Makboul M, El-Oteify M. Classification of post-burn contracture neck. Indian Journal of Burns. 2013;21(1):50-4.
31. Guven E, Ugurlu 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;(5):401-6.

32. Clayton NA, Ward EC, Maitz PKM; Full thickness burns: Outcomes following orofacial rehabilitation. *Burns*. 2015;(41)1599-606.
33. Clayton, NA; Ellul, G; Ward, EC; Ed, GC; Scott, A; Maitz, PK. Orofacial Contracture Management: Current Patterns of Clinical Practice in Australian and New Zealand Adult Burn Units. *Journal of Burn Care & Research*, 2016; v. 38, Number 1, p.204-11.
34. Nunes JA, Nemr K. Queimaduras e as alterações miofuncionais e laríngeas. *Rev CEFAC*, 2005; 7(4);466-72.
35. Lee, J.W.; Jang Y.C; Joon S. Esthetic and Functional Reconstruction for burn Deformities of the lower lip and chin with free radial forearm flap. *Annals of Plastic Surgery*. Vol. 56, number 4, april 2006.
36. Brychta P; Magnette A; European Practice Guidelines for Burn Care (Minimum Level of Burn Care Provision in Europe). EBA - Haia: Holanda, 2011.
37. Brasil. Ministério da Saúde. Portarias GM n.1.273, de 21 de novembro de 2000 e 1274, de 26 de fevereiro de 2001.
38. Mordjikian E. Severe Microstomia due to Burn by Caustic Soda. *Burns*. 2000; 26: 716-723.

39. Felício CM, Couto GA, Ferreira CLP, Mestriner JrW. Reliability of masticatory efficiency with beads and correlation with the muscle activity. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2008; 20(4):225-30.
40. Hanson ML. An introduction to oral myofunctional disorders. *Int. J. Orofac. Myol.* 1979; 5(2):5-9.
41. American Speech-Language-Hearing Association. The role of the speech-language pathologist in assessment and management of oral myofunctional disorders. *Int. J. Orofac. Myol.* 1990; 16(1):2.
42. Valera FC, Travitzki LV, Mattar SE, Matsumoto MA, Elias AM, Anselmo-Lima WT. Muscular, functional and orthodontic changes in preschool children with enlarged adenoids and tonsils. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2003; 67(7):761-770.
43. Cattoni DM. Alterações da Mastigação e Deglutição. In: Ferreira LP, Befi-Lopes D, Limonge SCO. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca, 2004.
44. Sassi FC, Silva AP, Santos RKS, Andrade CRF. Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. *Audiol Commun Res.* 2018;23:e1871.

45. Berretin-Felix G, Jorge TM, Genaro KF. Intervenção fonoaudiológica em pacientes submetidos à cirurgia ortognática. In: Ferreira LP, Belfi-Lopes D, Limonge SCO. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004.
46. Felício CM, Melchior MO, Silva MAMR. Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. CRANIO. 2010;28(4):249-60.
47. Bell Y, Lehtinen R, Peltomaki T et al. Function of masticatory system after surgical- orthodontic correction of maxilo mandibular discrepancies. Porc. Finn. Dent. Soc 1993;89(3-4):101-1-7.
48. Felício CM de, Mazzetto MO, Dos Santos CPA. Masticatory behavior in individuals with temporomandibular disorders. Minerva Stomatol. 2002; 51:111-120.
49. Degan VV, Puppim-Rontani RM. Removal of sucking habits and myofunctional therapy: establishing swallowing and tongue rest position. Pró-Fono R. Atual. Cient. 2005;17:375-382.
50. Kimura-Fujikani T, Cabrera-Muñoz ML, Del Valle E. A lazerterapia em cirurgia ortognática. Gac Méd Méx. 2005; 141(1):27-33.

51. Valera FC, Trawitzki LVV, Anselmo-Lima WT. Myofunctional evaluation after surgery for tonsils hypertrophy and its correlation to breathing pattern: a 2-year-follow up. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2006; 70:221-225.
52. Paskay L. Instrumentation and measurement procedures in orofacial mycology. Int. J. Orofacial Myology. 2006; 32:37-57.
53. Felício CM de, Melchior MO, Rodrigues da Silva MAM, Celeghini RMS. Masticatory performance in adults related to temporomandibular disorder and dental occlusion. Pró-Fono R. Atual. Cient. 2007; 19:137:236.
54. Apel K, Self T. Evidence-Based Practice: The Marriage of Research and Clinical Services. The Asha Leader online 2003 [periódico eletrônico]. Available from URL: <http://www.asha.org/about/publications/leader-online/archives/2003/q3/030909.htm>.
55. Andrade CRF. A fonoaudiologia baseada em evidências. Revista Einstein. 2004; 2(1):59-60.

56. Goulart BNG, Chiari BM. Testes de rastreamento X testes de diagnóstico: atualidades no contexto da atuação fonoaudiológica. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2007; 19(2):223-232.
57. El Dib RP. Medicina baseada em evidências. *J Vasc Bras*. 2007; 6(1):1-4.
58. Andrade CRF. Prevenção em fonoaudiologia: eficácia dos tratamentos e programas terapêuticos. In: *Colletanea Symposium*. São Paulo: Frontis Editorial; 1998. p. 113-B.
59. Magnani DM; Sassi FC; Andrade CRF. Plano Terapêutico Fonoaudiológico (PTF) Para Pacientes com Queimadura em Cabeça e Pescoço. In: *Pró-Fono*. (Org.). Planos Terapêuticos Fonoaudiológicos (PTFs). 1ed. Barueri: Pró-Fono, 2015, v.2, p.531-538.
60. Tobiasen J, Hiebert JM, Edlich RF. The Abbreviated Burn Severity Index. *Ann Emerg Med*. 1982; 11:260-262.
61. Felício CM, Medeiros APM, Melchior MO. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil* 2012;39:744-53. 6.

62. Celic R, Jerolimov V, Knezovic-Zlatic D, Klaic B. Measurement of mandibular movements in patients with temporomandibular disorders and asymptomatic subjects. *CollAntropol* 2003;27(Suppl 2): 43-9.
63. Celic R, Jerolimov V, Knezovic-Zlatic D. Relationship of slightly limited mandibular movements to temporomandibular disorders. *Braz Dent J* 2004;15(2):151-4.
64. Sassi FC, Mangilli LD, Poluca MC, Bento R, Andrade CRF. Amplitude mandibular em pacientes com paralisia facial periférica. *Braz J. Otorhinolaryngol.* 2011;77(2):237-44.
65. Cattoni DM. O uso do paquímetro na avaliação da morfologia orofacial. *Revista Soc. Bras. Fonoaudiologia.* 2006; 11(1): 52-58.
66. Pedrosa CS, Guimarães I. Contributo para o estudo da fidedignidade do uso do paquímetro na antropometria facial em adultos. *Revista Portuguesa de Terapia da Fala.* 2016; 5: 16-23.
67. Nahlieli O, Kelly JP, Barunchin AM, Ben-Meir P, Shapira Y. Oro-maxillofacial skeletal deformities resulting from burn scar contractures of the face and neck. *Burns.* 1995;21(1):65-9.

68. 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.
69. Williams AL, Baker BM. Advances in burn care management: role of the speech-language pathologist. *J Burn Care Rehabil.* 1992;13:642-9.
70. Wust KJ. A modified dynamic mouth splint for burns patients. *J Burn Care Res.* 2006;1:86-92.
71. Bahnof R. Intra-oral burns: rehabilitation of severe restriction of mouth opening. *Physiotherapy.* 2000;86:263-6.
72. Dougherty ME, Warden GD. A 30-year review of oral appliances used to manage microstomia, 1972-2002. *J Bur Care Rehabil.* 2003;24:418-31.
73. Johnson J, Candia J, La Trenta G, Madden MR, Goodwin CW, Finkelstein J. A nasal trumpet orthosis to maintain nares opening and respiratory function for patients with facial burns: a case report. *J Burn Care Rehabil.* 1992;13:677-9.

74. Hilbert L, Peters WJ, Tepperman PS. Temporomandibular joint destruction after a burn. *Burns*. 1984;10:214-216.
75. Clayton NA, Ward EC, Maitz PK. Intensive swallowing and orofacial contracture rehabilitation after severe burn: a pilot study and literature review. *Burns*. 2017;43:e7-e17.