



# Funções estomatognáticas e queimaduras em face e/ou pescoço: revisão sistemática da literatura

## Stomatognathic functions and face and neck burns: systematic review

## Funciones estomatognáticas y quemaduras en cara y/o cuello: revisión sistemática de la literatura

*Bruna Erhardt Meurer\**

*Eliane Maria Goldfeder\**

*Karen Fontes Luchesi\**

### Resumo

**Objetivo:** Descrever as alterações nas funções do sistema estomatognático de indivíduos que sofreram queimaduras em face e/ou pescoço. Método: Trata-se de uma revisão sistemática da literatura. A pesquisa foi realizada por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e busca manual, utilizando-se os descritores: queimadura (*burn*), deglutição (*deglutition*), mastigação (*mastigation*), respiração (*respiration*), fala (*speech*), sucção (*sucking, suction*). Foram selecionados artigos publicados entre 2008 e 2018 que descreveram funções estomatognáticas após queimaduras em face e/ou pescoço. Para análise, foram extraídas informações quanto ao número de participantes, sexo, idade, etiologia e grau da queimadura, superfície corporal queimada e características de funções estomatognáticas pós-queimadura.

**Resultados:** Dos 377 artigos identificados nas bases de dados, oito foram selecionados. Além destes, três foram selecionados por meio de busca manual, totalizando a inclusão de 11 artigos. A maioria dos participantes era do sexo masculino, com idade entre dois e 85 anos. Foram descritas queimaduras com superfície corporal queimada entre cinco e 80%, de primeiro a terceiro grau, sendo a maioria queimadura térmica. Seis artigos descreveram alteração na deglutição, cinco relataram alteração na respiração, três na articulação da fala, dois na mastigação e dois referiram comprometimento da mímica facial. Nenhum citou alteração na sucção. **Conclusão:** As alterações no sistema estomatognático decorrentes de queimaduras

\*Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

### Contribuição dos autores:

BEM, EMG e KFL contribuíram com coleta, análise dos dados, escrita e revisão do manuscrito.

**Endereço para correspondência:** Karen Fontes Luchesi [karenluchesi@yahoo.com.br](mailto:karenluchesi@yahoo.com.br)

**Recebido:** 13/10/2017

**Aprovado:** 13/08/2018



em face e/ou pescoço mais descritas na literatura analisada foram relacionadas à deglutição e à respiração, especialmente devido a edema pós-queimadura e restrição de mobilidade causada por hiper cicatrização. Alterações na fala, mastigação e mímica facial também foram observadas.

**Palavras-chave:** Queimaduras; Fonoaudiologia; Sistema Estomatognático.

### Abstract

**Objective:** To describe the changes in the functions of the stomatognathic system of patients that suffered burns on the face and/or neck. **Method:** This is a systematic review of the literature. The search was performed through the Virtual Health Library (VHL) and manual search, using the descriptors: burn, swallowing, chewing, breathing, talking, sucking, and suction. We included the articles published between 2008 and 2018 that described stomatognathic functions observed after burns of face and/or neck. The number of participants, gender, age, etiology and degree of burn, burned body race and altered stomatognathic functions after burn were extracted by the analyses. **Results:** Of the 377 articles identified in the databases, 8 were selected. In addition, 3 were selected by manual search, resulting in 11 articles included. The majority of subjects were male, aged between 2 and 85 years. The body burn was performed in 5 and 80%, first of a third degree, being the majority thermal burns. Six articles describe changes in deglutition, five relate breathing impairment, three cited alteration in the articulation of speech, two in chewing and of facial expression. None cited change in sucking. **Conclusion:** Changes in the stomatognathic system after burn on the face and/or neck, according to the analyzed articles, where most frequently related to swallowing and breathing, especially due to post-burn edema and restriction of mobility due to hypercicatrization. Changes in speech, mastication and facial expression were observed too.

**Keywords:** Burns; Speech, Language and Hearing Sciences; Stomatognathic System

### Resumen

**Objetivo:** Describir los cambios en las funciones del sistema estomatognático de individuos que sufrieron quemaduras en cara y/o cuello. **Método:** Se trata de una revisión sistemática de la literatura. La búsqueda fue realizada por medio de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y búsqueda manual, utilizando los descriptores: quemadura (*burn*), deglución (*deglutition*), masticación (*mastigation*), respiración (*respiration*), habla (*speech*) y succión (*sucking, suction*). Se incluyeron los artículos publicados entre 2008 y 2018 que describieron funciones estomatognáticas después de quemaduras de cara y/o cuello. Para el análisis, fueron extraídos datos referentes al número de participantes, sexo, edad, etiología y grado de la quemadura, superficie corporal quemada y características de funciones estomatognáticas alteradas post-quemadura. **Resultados:** De los 377 artículos identificados en las bases de datos, 8 fueron seleccionados. Además, 3 fueron seleccionados por **búsqueda manual, totalizando 11 artículos. La mayoría de los** participantes eran del sexo masculino, con edad entre dos y 85 años con superficie corporal quemada entre cinco y 80%, entre primer a tercer grado, siendo la mayoría quemadura térmica. Seis artículos describieron alteraciones en la deglución, cinco problemas en la respiración, tres en la articulación del habla, dos en la masticación y dos refirieron comprometimiento de la mímica facial. Ninguna publicación citó alteración en la succión. **Conclusión:** Las alteraciones en el sistema estomatognático post-quemaduras de cara y/o cuello mas descritas en la literatura analizada, fueron relacionadas a la deglución y a la respiración, especialmente debido a edema post-quemadura y a restricción de movilidad por hiper cicatrización. También se observaron alteraciones en el habla, masticación y mímica facial.

**Palabras claves:** Quemaduras; Fonoaudiología; Sistema Estomatognático.

## Introdução

Queimaduras são lesões dos tecidos orgânicos, ocasionadas quando o corpo recebe mais energia do que pode absorver. Geralmente, são provocadas por agentes biológicos, térmicos, químicos, elétricos ou radioativos<sup>1</sup>. Estas podem atingir e destruir total ou parcialmente a pele e/ou as mucosas, assim como estruturas mais profundas como os músculos, tendões e até mesmo os ossos. Frequentemente, estão associadas a alterações anatômicas, fisiológicas, endócrinas e imunológicas<sup>2</sup>.

As queimaduras podem ser classificadas de acordo com a profundidade da perda tecidual, extensão da área acometida, etiologia e gravidade<sup>3</sup>. A depender de ditos aspectos, pode haver maior ou menor comprometimento das funções desempenhadas na região comprometida.

Quanto à profundidade, as queimaduras podem ser classificadas de acordo com o comprometimento das camadas constituintes da pele. Considera-se queimadura de: 1º grau, quando esta atinge somente a epiderme, evoluindo com descamação, sem deixar cicatrizes; 2º grau, quando há comprometimento total da epiderme e parcial da derme, com cicatrização entre duas e quatro semanas; 3º grau, quando acomete toda a derme e atinge tecidos subcutâneos, com destruição de nervos, folículos pilosos e glândulas sudoríparas, podendo inclusive acometer músculos, tendões, ligamentos e estruturas ósseas, há diminuição da elasticidade tecidual, tornando o tecido rígido<sup>4,5</sup>. Nesse grau, não há regeneração espontânea, necessitando de enxertia de pele. Na maior parte dos casos encontram-se lesões deformantes e sequelas irreversíveis<sup>6</sup>.

Outro aspecto imprescindível diz respeito à extensão da superfície corporal queimada. Esta deve ser avaliada o mais precisamente possível por ser um dos fatores que influenciam na repercussão sistêmica da queimadura e na sobrevida do paciente<sup>7</sup>.

As queimaduras que atingem a região facial e/ou cervical podem ser consideradas as mais graves, por afetarem estruturas de grande complexidade anátomofuncional, bem como por estarem sujeitas a complicações<sup>8</sup>. Outro agravante causado por queimaduras nessas regiões é a inalação de gases tóxicos, que são considerados irritantes, podendo causar inflamação, edema na mucosa traqueobrônquica e prejudicar a permeabilidade das vias aéreas<sup>9</sup>.

Queimaduras em face e pescoço muitas vezes provocam alterações funcionais nos músculos responsáveis pelas expressões faciais, bem como nos músculos responsáveis pela amplitude dos movimentos cervicais. Em casos mais graves, o processo cicatricial pode levar a insuficiência funcional das estruturas musculares orofaciais devido à retração tecidual. Especialmente, quando se formam cicatrizes hipertróficas e queloides, pode haver maior redução dos movimentos e das funções do sistema estomatognático, comprometendo a sucção, mastigação, respiração, deglutição e fala<sup>10-12</sup>.

Os cuidados com o paciente queimado devem ocorrer de forma multidisciplinar. O fonoaudiólogo é o profissional responsável por avaliar e tratar as alterações motoras orofaciais, realizando terapia que visa o restabelecimento do equilíbrio miofuncional<sup>11</sup>.

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo descrever as alterações nas funções do sistema estomatognático de indivíduos que sofreram queimaduras em face e/ou pescoço, segundo revisão sistemática da literatura.

## Método

O delineamento da pesquisa bibliográfica constituiu em uma revisão sistemática da literatura, conduzida por meio da busca de artigos respondendo à pergunta: “Quais são as alterações em funções do sistema estomatognático encontradas em indivíduos que sofreram queimaduras em face e/ou pescoço?”

A busca dos artigos foi realizada por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) que contempla bases de dados eletrônicas, consideradas de ampla abrangência nacional e internacional, como a *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

A pesquisa foi realizada por meio da combinação dos seguintes descritores em inglês, fazendo-se uso do operador booleano “AND”: 1. Queimadura (*Burn*) AND deglutição (*deglutition*); 2. Queimadura (*Burn*) AND mastigação (*mastigation*); 3. Queimadura (*Burn*) AND respiração (*respiration*); 4. Queimadura (*Burn*) AND fala (*speech*); 5. Queimadura (*Burn*) AND sucção (*suction*); 6. Queimadura (*Burn*) AND sucção (*sucking*). As expressões

foram inseridas individualmente para busca em todos os campos de pesquisa [*all fields*], exceto no campo “autor” [*NOT author Burns*].

Também foi realizada busca manual nas listas de referências de artigos selecionados e no Google Acadêmico®, a fim de contemplar outros artigos publicados em periódicos não localizados ou não indexados nas bases de dados citadas. As expressões de busca supracitadas foram utilizadas separadamente.

A seleção foi realizada em quatro etapas. Na primeira, os descritores foram combinados para se obter os artigos disponíveis sobre o tema. Na segunda, as publicações duplicadas nas bases de dados foram excluídas. Na terceira etapa, aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão. Na quarta e última etapa, foi realizada busca no Google Acadêmico® e averiguação da lista de referências bibliográficas de artigos selecionados para verificar a possibilidade de inclusão de outros artigos.

As etapas foram realizadas por dois pesquisadores, separadamente, e os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados inicialmente pela análise dos títulos, seguida pela leitura dos resumos e, finalmente, pela análise das publicações na íntegra.

Foram incluídos artigos científicos publicados em português, inglês e espanhol, entre 2008 e 2018, de forma a compreender recentes publicações que descreviam ao menos uma das funções do sistema estomatognático após queimadura de face e/ou pescoço.

Foram excluídos estudos metodológicos e revisões bibliográficas. Excluíram-se também artigos sobre queimaduras apenas inalatórias, queimaduras por ingestão de fluídos ou por tratamento radiote-

rápico, queimaduras que não afetaram diretamente o sistema estomatognático (como queimaduras no couro cabeludo ou orelhas), sujeitos acometidos por queimaduras com diagnóstico de alterações neurológicas e/ou síndromes associadas e, indivíduos submetidos a procedimentos cirúrgicos ou de outra ordem que, independentemente da queimadura, pudessem comprometer as funções estomatognáticas.

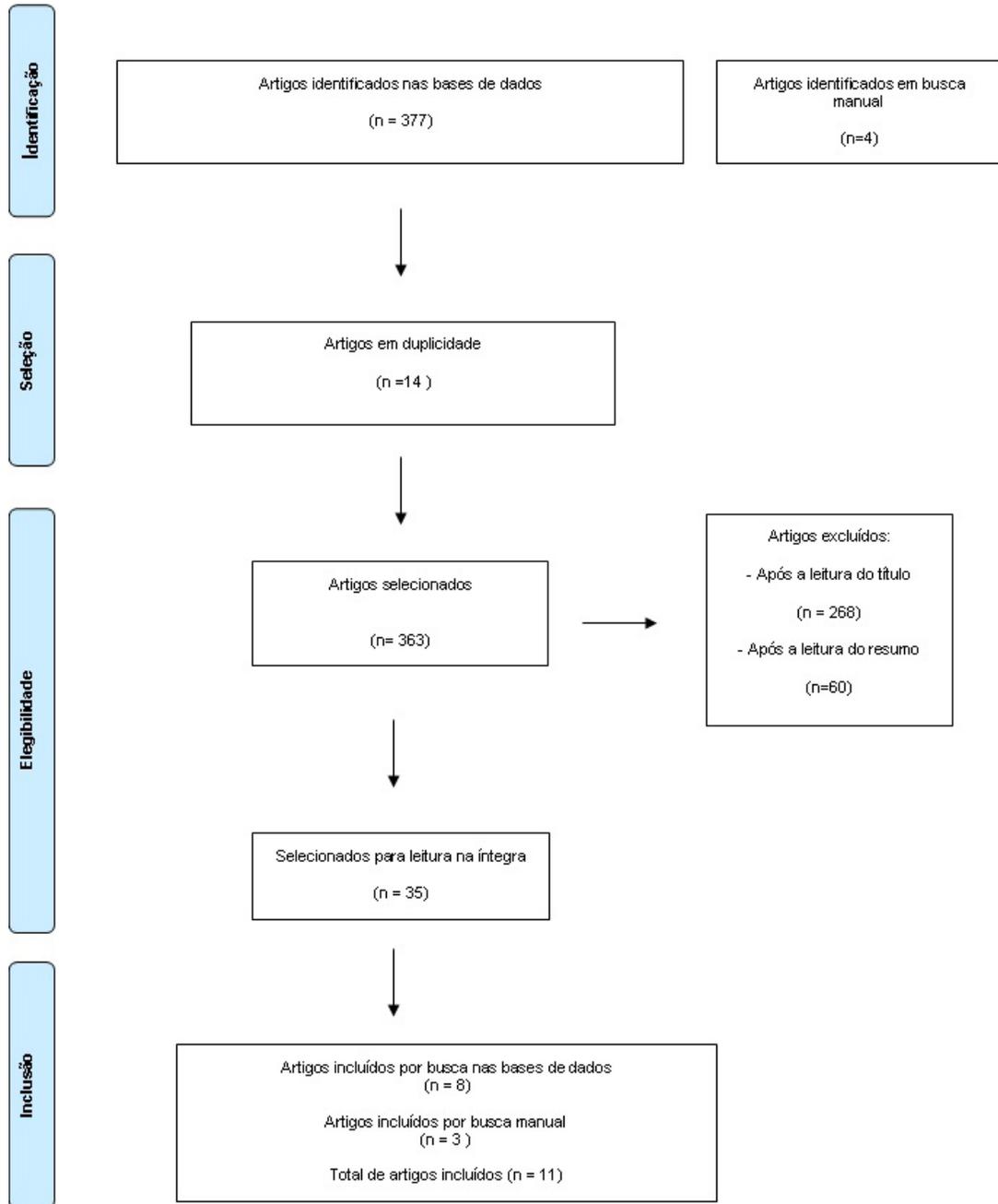
Para análise descritiva, foram extraídos dos estudos selecionados: o número de participantes, sexo, idade, etiologia e grau da queimadura, superfície corporal queimada e as funções estomatognáticas alteradas após as queimaduras.

## Resultados

Foram identificados 377 artigos nas bases de dados e quatro artigos por meio de busca manual. Após a remoção das publicações duplicadas e aplicação dos critérios de seleção, foram incluídos 11 artigos (Figura 1).

A quantidade de participantes variou entre um e 876 indivíduos. A maioria era do sexo masculino, com idade entre dois e 85 anos, participantes de estudos transversais ou estudos de caso, principalmente.

Foram descritas majoritariamente queimaduras térmicas, com superfície corporal queimada entre cinco e 80%, de primeiro a terceiro grau. Seis publicações descreveram alteração na deglutição, cinco relataram alteração na respiração, três na articulação da fala, dois na mastigação e dois referiram comprometimento da mímica facial. Nenhum estudo retratou alteração de sucção (Quadro 1).



**Figura 1.** Fluxograma de seleção dos artigos incluídos em revisão sistemática da literatura sobre alterações nas funções estomatognáticas pós-queimadura de face e/ou pescoço, 2008-2018

**Quadro 1.** Descrição quanto ao número de participantes, sexo, idade, etiologia e grau das queimaduras, superfície corporal queimada e alterações em funções do sistema estomatognático pós-queimadura em face e/ou pescoço, segundo revisão sistemática da literatura, 2008-2018 (n=11)

Artigo	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Sexo (n)	Idade (anos)	Etiologia da queimadura	Grau da queimadura	Superfície corporal queimada (%)	Funções do sistema estomatognático alteradas pós-queimadura de face e/ou pescoço
Turczinski et al, 2008 <sup>10</sup>	Estudo transversal	Avaliar a voz de indivíduos acometidos por queimaduras em face e pescoço.	12	Feminino (4) e masculino (8)	Não informado	Líquidos superaquecidos, chamas, líquido inflamável, explosão	2° e 3°	5 a 40	Alteração na fala (articulação da fala reduzida em 10 participantes, 4 participantes demonstraram reabastecimentos insuficientes e 5 uso do ar de reserva)
Alcântara et al, 2009 <sup>13</sup>	Estudo transversal	Avaliar a mímica facial de crianças com queimadura de face.	5	Masculino	2 a 10	Térmica e química	2°	10 a 35	Ausência de movimento de alguns músculos da mímica facial pós-queimaduras térmicas. Menor alteração após queimaduras por agentes químicos.
Tsunoda e Masuda, 2009 <sup>14</sup>	Estudo de caso	Relatar o caso de um jovem de 18 com queimaduras na língua após utilização de máquina de bronzeamento artificial	1	Masculino	18	Máquina de bronzeamento artificial (luz ultravioleta)	Não informado	Apenas a superfície superior da língua	Alteração na deglutição (disfagia e odinofagia)
Rodrigues et al, 2010 <sup>15</sup>	Estudo transversal	Traçar o perfil foncaudiológico de pacientes com queimaduras em cabeça e pescoço.	10	Feminino (4) e Masculino (6)	33 a 52	Álcool, chamas e eletricidade	2° e 3°	Mais de 30	Todos apresentaram alteração de deglutição, 9 demonstraram comprometimento na articulação da fala e 7 participantes apresentaram alteração de respiração (esforço respiratório)
Tilney, 2010 <sup>16</sup>	Estudo de caso	Relato de caso de um homem de 80 anos encontrado em um incêndio em área rural	1	Masculino	80	Térmica	1° a 3°	80	Alteração respiratória (impossibilidade de respiração por via aérea superior) e trismo

Artigo	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Sexo (n)	Idade (anos)	Etiologia da queimadura	Grau da queimadura	Superfície corporal queimada (%)	Funções do sistema estomatognático alteradas pós-queimadura de face e/ou pescoço
Borges et al, 2011 <sup>12</sup>	Estudo de caso	Apresentar uma abordagem fonoaudiológica diante do caso de um paciente que sofreu queimadura de 2º e 3º grau em região de face, tórax e membros superiores.	1	Masculino	23	Eletricidade	2º e 3º	Não informado	O participante apresentou alteração de mastigação, deglutição, articulação da fala e mímica facial
Rumbach et al, 2011 <sup>17</sup>	Estudo de coorte	Verificar a incidência de disfagia em pacientes com queimaduras térmicas e determinar as características que podem prever o risco de disfagia nesses pacientes	438	Feminino (90) e masculino (348)	13 a 90	Térmica	Não informado	10,46 (DP=11,75)	Alteração na deglutição e respiração (49 pacientes apresentaram disfagia)
Rumbach et al, 2012 <sup>18</sup>	Estudo transversal	Documentar as características fisiológicas da deglutição após lesão por queimadura térmica.	19	Feminino (5) e masculino (14)	18 a 85	Chamas e líquido superaquecido	Não informado	31,87 em média (DP=17,06)	Alteração na mastigação e fase oral da deglutição (13 participantes) e alteração na fase faríngea da deglutição (12 participantes) apresentaram penetração laringea ou aspiração laringotraqueal, sendo 6 silentes)
Belenkiy et al, 2014 <sup>19</sup>	Estudo retrospectivo	Determinar a prevalência de síndrome da insuficiência respiratória aguda em militares com queimaduras causadas no Iraque e Afeganistão	876	Feminino (7) e masculino (284)	26,3 em média (DP=7,2)	Térmica	Não informado	33,7 em média (DP=23,7)	Alteração na respiração (291 necessitaram de ventilação mecânica 95 sofreram da síndrome da insuficiência respiratória aguda)

Artigo	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Sexo (n)	Idade (anos)	Etiologia da queimadura	Grau da queimadura	Superfície corporal queimada (%)	Funções do sistema estomatognático alteradas pós-queimadura de face e/ou pescoço
Rumbach et al, 2014 <sup>20</sup>	Estudo de coorte	Avaliar a validade e confiabilidade de um preditor de risco para disfgia em um hospital para pacientes com queimaduras térmicas	356	Feminino (105) e masculino (251)	14 a 87	Térmica	Não informado	7,67 em média (DP=10,95)	Alteração na deglutição (30 pacientes apresentaram disfagia)
Moiser et al, 2016 <sup>21</sup>	Estudo transversal	Identificar as diferenças entre pacientes pediátricos com queimaduras térmicas que precisaram ou não de ventilação mecânica.	345	Feminino (164) Masculino (181)	3,34 em média (DP=3,75)	Térmica	Não informado	4,8 em média (DP=4,4)	Alteração respiratória (6 participantes necessitaram de ventilação mecânica) em 66% dos participantes que sofreram queimadura de cabeça e pescoço

## Discussão

As queimaduras que atingem a face e o pescoço são consideradas especiais, e sua gravidade é atribuída à complexidade das estruturas presentes nessa região. Acidentes que resultam em queimaduras, geralmente, exigem atenção especial devido à facilidade de complicações como: infecções, retrações cicatriciais e comprometimento anátomofuncional<sup>12</sup>. As forças de tração, causadas pela contratura cicatricial, podem vir a ocasionar extensão insuficiente do pescoço, oclusão oral incompleta e deformidades esqueléticas bucomaxilofaciais<sup>11</sup>.

A função mais impactada, segundo a presente revisão bibliográfica, foi a deglutição. As queimaduras que atingem a região facial e/ou cervical podem levar a modificações em todas as fases da deglutição, devido às alterações de sensibilidade, propriocepção e mobilidade das estruturas.

Dos onze estudos observacionais analisados, mais da metade (seis estudos) referiram comprometimento na deglutição<sup>12,14,15,17,18,20</sup>. A restrição na abertura de boca se apresentou como um dos maiores comprometedores do processo de deglutição. Em um dos estudos de casos apresentados<sup>12</sup>, a redução na abertura de boca devido à cicatrização hipertrófica na região das comissuras labiais foi a responsável pela alteração na deglutição, especialmente em sua fase preparatória oral. Já outro estudo de caso<sup>14</sup>, retratou a história de um paciente que procurou atendimento devido à disfagia, sendo que nos três dias anteriores havia notado odinofagia e bolhas bilaterais na superfície superior da língua. Após investigação, constatou-se que o jovem havia exposto a língua para fora da cavidade oral por 30 segundos durante uma sessão de bronzeamento artificial com luz ultravioleta, por acreditar que tal luz seria cicatrizante para uma lesão que havia adquirido dias atrás, devido a uma mordedura acidental da língua. Felizmente, após oito dias de tratamento medicamentoso, as bolhas e a dor desapareceram e o jovem voltou a se alimentar normalmente.

Os 10 participantes de um estudo transversal apresentaram alteração na função de deglutição, após avaliação clínica com saliva e alimento sólido. Os autores atribuíram tal fato à limitação dos movimentos mandibulares, cervicais e faciais observados no momento da alta hospitalar, após dois meses de internação por queimadura em cabeça e pescoço<sup>15</sup>. Avaliando um número maior de

indivíduos (438), outro estudo<sup>17</sup> observou disfagia em 11% de sua amostra, após avaliação clínica da deglutição com alimentos macios, pastosos, líquidos espessados e líquidos finos. Destes, 40,8% foram classificados com disfagia severa, 30,6% com disfagia moderada e 28,5% com disfagia leve. Após comparar o grupo de disfágicos com o grupo de não disfágicos (389 participantes), os autores observaram que a necessidade de internação em unidade de terapia intensiva, ventilação mecânica, presença de lesão inalatória, superfície corporal queimada igual ou superior a 18%, queimaduras em cabeça e pescoço e necessidade de debridação, foram fatores de risco para alteração na deglutição.

Posteriormente, outro estudo foi realizado para validar tais fatores de risco para disfagia<sup>20</sup>. Os autores observaram que 24,9% de 356 participantes, apresentavam disfagia, sendo avaliados com a mesma metodologia do estudo anterior. Os autores concluíram que a aplicação dos fatores de risco descritos anteriormente deve ser sempre realizada em conjunto com procedimentos de triagem ou avaliação da deglutição desempenhada por fonoaudiólogo, a fim de minimizar o risco de aspiração e maximizar a ingestão oral, aumentando assim o potencial de recuperação.

Um dos trabalhos,<sup>18</sup> se dedicou a avaliar detalhadamente a função de deglutição em pacientes queimados, utilizando-se de avaliação clínica e nasoendoscópica. Os autores observaram que na fase preparatória, os participantes apresentavam fraqueza oromotora, aumento no tempo de preparo do bolo alimentar e fadiga muscular. Na fase oral e faríngea, verificaram alterações na ejeção do bolo alimentar para a faringe, diminuição da pressão intraoral, alterações no fechamento velofaríngeo e diminuição do peristaltismo faríngeo, sendo observado resíduo alimentar na cavidade oral e região faríngea após a deglutição. Na fase esofágica, os autores constataram o comprometimento por estenose ou ressecção do esôfago. Além disso, foi evidenciada sensibilidade intra e extraoral diminuída, levando à incapacidade de controlar secreções e resíduos alimentares.

Outra função estomatognática bastante alterada em pacientes queimados, segundo a literatura analisada, foi a respiração. Uma das mais graves complicações que um indivíduo lesionado pode apresentar é a lesão das vias aéreas, que pode ser progressiva, levando-o a um quadro de bronco-espasmo, insuficiência respiratória aguda e,

consequentemente, distúrbios nos órgãos vitais, sendo necessária atenção especial para a presença de dispneia, bem como, obstrução nasal<sup>2</sup>. Cinco dos 11 estudos descreveram algum tipo de comprometimento respiratório em seus participantes<sup>15-17,19,21</sup>.

A oxigenoterapia foi necessária em todos os participantes de um dos estudos<sup>15</sup>, sendo que neste, 70% dos indivíduos apresentaram esforço ventilatório. Em um dos estudos de caso<sup>16</sup>, a queimadura provocou edema nasal, orofaríngeo e glótico importante, com conseqüente necessidade de intubação orotraqueal, após ter sido encontrado desacordado em um incêndio no campo (área rural).

Dos 438 participantes de um estudo longitudinal<sup>17</sup>, 12,3% necessitaram de intubação e ventilação mecânica devido à dificuldade respiratória. Destes, apenas 6,9% haviam sofrido lesão inalatória, o que retrata o comprometimento respiratório causado também pelas queimaduras em face, que muitas vezes obstruem parcial ou totalmente a passagem de ar pelas vias aéreas superiores.

Em um estudo retrospectivo<sup>19</sup> com 876 soldados americanos acometidos por queimaduras durante combate no Iraque e Afeganistão, 33,2% necessitaram de ventilação mecânica e a síndrome da insuficiência respiratória aguda foi a causa de morte de 16,5% dos soldados. Tal síndrome se desenvolveu mais em indivíduos que haviam sofrido de lesão inalatória, pneumonia e transfusão de sangue. Além disso, a idade e a extensão da superfície corporal queimada também foram preditores de mortalidade.

Em um dos poucos estudos encontrados com pacientes pediátricos<sup>21</sup>, foi observado que dos 345 participantes, 6 (1,7%) apresentaram alteração respiratória que levou à necessidade de ventilação mecânica. Salienta-se que, 66% destas crianças haviam sofrido queimaduras em cabeça e pescoço, eram mais novas (com oito meses de idade, em média) e apresentavam maior porcentagem de superfície corporal queimada (17,3% em média). Tais crianças apresentaram risco de mortalidade aumentado e maior tempo de internação.

Apenas três e dois dos estudos analisados, descreveram alterações nas funções de fala<sup>10,12,15</sup> e mastigação<sup>12,18</sup>, respectivamente. Entende-se que o impacto das queimaduras em cabeça e pescoço nessas funções seja extremamente relevante e significativo, no entanto, a maioria dos estudos selecionados não teve por objetivo investigar tais aspectos. Além disso, o fato da mastigação fazer

parte da fase oral preparatória da deglutição, fez com que não fosse citada especificamente em alguns dos estudos analisados<sup>14,15,17,20</sup>. A presença de trismo após superfície corporal queimada de 80%, em um dos estudos de caso<sup>16</sup>, também possibilita inferir uma alteração de mastigação, porém tal fato não foi descrito na publicação.

Ao avaliar 12 pacientes na fase aguda do tratamento da queimadura, pesquisadores<sup>10</sup> observaram redução no tempo máximo de fonação em 11 participantes, articulação da fala reduzida em 10 e incoordenação pneumonoarticulatória (caracterizada por cinco indivíduos que faziam uso do ar de reserva e quatro que realizavam reabastecimentos de ar insuficientes). A redução no padrão articulatório da fala somada às alterações no tempo de fonação e na coordenação entre as funções de respiração, fonação e articulação foi descrita pelos autores como fator de risco para futuras disfonias.

Já numa fase menos aguda, um estudo<sup>12</sup> retratou o caso de um adulto pós-queimadura elétrica que apresentou redução na articulação da fala devido à retração tecidual das comissuras labiais, que consequentemente levou à redução importante na abertura de boca.

Pré-alta hospitalar, foi observada redução na articulação da fala em nove dos 10 participantes de um estudo transversal;<sup>15</sup> a causa desta alteração foi relacionada pelos autores à imobilidade aguda das estruturas e à presença da retração tecidual já estabelecida na face e no pescoço.

A função de mastigação foi bastante impactada, principalmente, pela restrição na abertura da boca e redução dos movimentos mandibulares resultante de hiper cicatrização. A retração das comissuras lábias com evolução para importante limitação na abertura de boca foi a causa de alteração mastigatória no relato de caso<sup>12</sup> de um paciente jovem com queimaduras de segundo e terceiro grau.

Em um estudo transversal<sup>18</sup>, 14 dos 19 pacientes avaliados apresentaram queimaduras orofaciais. Foram observadas alterações na mastigação e deglutição, em média, 16 dias após a internação. Todos os participantes apresentavam redução na força dos lábios, 54% apresentavam falhas dentárias ou dentes em mau estado de conservação e 54% também demonstraram redução na força mandibular; tais aspectos levaram à lentidão na mastigação e preparação de alimento sólido.

Quanto à mímica facial, dois estudos fizeram referência a tal aspecto<sup>12,13</sup>. Após queimadura

elétrica, houve referência à alteração na mímica facial no caso do jovem com alteração também nas funções de mastigação, deglutição e articulação da fala, devido à retração das comissuras labiais<sup>12</sup>.

Em um estudo com cinco crianças pós-queimadura de face, não foram observadas alterações significativas na mímica facial, contudo observou-se ausência de movimento nos músculos atingidos (prócero, levantador do lábio superior e grande zigomático) por queimaduras térmicas<sup>13</sup>.

Nenhum trabalho citou comprometimento da função de sucção. Tal constatação, provavelmente, deve-se à faixa etária dos participantes dos estudos. Sendo que, todos os participantes eram maiores de dois anos, entende-se que a sucção estivesse sendo praticada por poucos ou que, simplesmente, este aspecto não tenha sido investigado.

Dentre os trabalhos selecionados, apenas dois<sup>13,21</sup> descreveram as alterações no sistema estomatognático devido a queimadura em pacientes pediátricos. No entanto, a susceptibilidade das crianças a acidentes relacionados com queimaduras é incontestável. Pesquisadores<sup>13</sup> destacam, ainda, que as crianças do sexo masculino são as mais afetadas, pois tendem a se expor mais a atividades de risco do que as do sexo feminino. Acidentes com líquido aquecido, chamas e eletricidade afetam predominantemente a população infantil, e podem ser provocados por características próprias do desenvolvimento, como imaturidade física e mental, falta de coordenação motora, inexperiência e incapacidade para prever situações de risco<sup>7</sup>.

No presente estudo, ficou evidente que o tratamento das queimaduras exige uma grande integração dos profissionais da área da saúde, sendo que o indivíduo deve receber cuidados multidisciplinares visando resultados mais satisfatórios. A ineficiência das funções do sistema estomatognático e a limitação de movimentos causada pelas forças de tração tecidual, são alguns dos achados clínicos que justificam a atuação do profissional fonoaudiólogo junto a esses pacientes<sup>10,12,22-26</sup>.

## Conclusão

As alterações no sistema estomatognático decorrentes de queimaduras em face e/ou pescoço mais descritas na literatura, em um período de dez anos, foram relacionadas, principalmente, à deglutição e à respiração, especialmente, devido

ao edema imediato pós-queimadura e à restrição de mobilidade causada por hipericatrização.

Alterações nas funções de mastigação e fala, além de prejuízo à mímica facial, também foram encontradas.

No presente estudo ficou evidente a escassez de trabalhos publicados, tanto em âmbito nacional quanto internacional, relacionando o efeito das queimaduras em face e/ou pescoço às funções estomatognáticas.

## Referências bibliográficas

1. Costa GOP, Silva JA, Santos AG. Perfil clínico e epidemiológico das queimaduras: evidências para o cuidado de enfermagem. *Ciência & Saúde*. 2015; 8(3): 146-55.
2. Toledo PN. Conhecimentos essenciais para atender bem os pacientes queimados. São Paulo: Editora Pulso; 2003.
3. Matos JC, Andrade FCB, Madeira MZA. Assistência de enfermagem a pacientes vítimas de queimaduras: uma revisão da literatura. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*. 2011; 4(2): 74-8.
4. Andretta IB, Cancelier ACL, Mendes C, Branco AFC, Tezza MZ, Carmello FA, et al. Perfil epidemiológico das crianças internadas por queimaduras em hospital do sul do Brasil, de 1998 a 2008. *Rev Bras Queimaduras*. 2013; 12(1): 22-9.
5. Oliveira DS, Leonardi DF. Sequelas físicas em pacientes pediátricos que sofreram queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2012; 11(4): 234-9.
6. Freitas MS, Machado MM, Moraes RZC, Sousa AH, Aragão LHFB, Junior RAS, et al. Características epidemiológicas dos pacientes com queimaduras de terceiro grau no Hospital de Urgências de Sergipe. *Rev Bras Queimaduras*. 2015; 14(1): 18-22.
7. Silva PKE, Picanço PG, Costa LA, Boulhosa FJS, Macêdo RC, Costa LRN, et al. Caracterização das crianças vítimas de queimaduras em hospital de referência na região Amazônica. *Rev Bras Queimaduras*. 2015; 14(3): 218-23.
8. Clayton NA, Kennedy PJ. Management of firecracker induced oropharyngeal burns: a case report. *Adv Speech Lang Pathol*. 2007; 9(3): 265-70.
9. Lima GM, Medeiros AS, Boulhosa FJS, Medina JMR, Gonçalves KLP, Costa LRN, et al. Características dos pacientes que apresentaram queimadura de face em hospital de referência na região amazônica. *Rev Bras Queimaduras*. 2015; 14(2): 133-9.
10. Turczynski ACS, Barroso LMBS. Avaliação vocal em indivíduos acometidos por queimaduras de face e pescoço. *RBPS*. 2008; 21(3): 167-73.
11. Magnani DM, Sassi FC, Vana LPM, Alonso N, Andrade CRF. Evaluation of oral-motor movements and facial mimic in patients with head and neck burns by a public service in Brazil. *Clinics*. 2015; 70(5): 339-45.
12. Borges GRA, Vieira ACC, Barreto MGP. Queimadura de face: abordagem fonoaudiológica na prevenção de microstomia. *Rev Bras Queimaduras*. 2011; 10(1): 31-8.
13. Alcantara AC, Lima FLF, Falcão CSV, Moura DS. Avaliação da mímica facial em crianças com queimadura de face. *Rev Uptodate Dermatofuncional*. 2009. [acesso em 2016 dez 20]. Disponível em: file:///C:/Users/K/Downloads/AVALIA%C3%87AO%20DA%20M%C3%8DMICA%20FACIAL%20EM%20CRIAN%C3%87AS%20COM%20QUEIMADURA%20DE%20FACE.pdf.
14. Tsunoda K, Masuda K. Fashion victim: severe tongue burn from a tanning machine. *Burns*. 2009; 35(1): 146-7.
15. 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. *Rev Bras Queimaduras*. 2010; 9(1): 14-20.
16. Tilney P. Extensive burns in an elderly man found in a brush fire. *Air Med J*. 2010; 29(3): 98-103.
17. Rumbach AF<sup>1</sup>, Ward EC, Cornwell PL, Bassett LV, Khan A, Muller MJ. Incidence and predictive factors for dysphagia after thermal burn injury: a prospective cohort study. *J Burn Care Res*. 2011; 32(6): 608-16.
18. Rumbach AF, Ward EC, Cornwell PL, Bassett LV, Muller MJ. Physiological characteristics of dysphagia following thermal burn injury. *Dysphagia*. 2012; 27: 370-383.
19. Belenkiy SM, Buel AR, Cannon JW, Sine CR, Aden JK, Henderson JL et al. Acute respiratory distress syndrome in wartime military burns: application of the Berlin criteria. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014; 76(3): 821-7.
20. Rumbach AF, Ward EC, Heaton S, Bassett LV, Webster A, Muller MJ. Validation of predictive factors of dysphagia risk following thermal burns: a prospective cohort study. *Burns*. 2014; 40(4): 744-50.
21. Mosier MJ, Peter T, Gamelli RL. Need for Mechanical Ventilation in Pediatric Scald Burns: Why it Happens and Why it Matters. *J Burn Care Res*. 2016; 37(1): e1-6.
22. Sakai RL, Bezerra FMM, Wada A, Pinto DCS, Mattar CA, Almeida PCC, et al. Enxerto de pele parcial para tratamento de seqüela de queimadura cáustica em cavidade oral: relato de caso. *Rev Bras Queimaduras*. 2016; 47-50.
23. Oliveira TM, Costa CB, Boulhosa FJS, Costa LRN, Macêdo RC, Silva PKE, et al. Fisioterapia em grande queimado: relato de caso em centro de tratamento de queimados na Amazônia brasileira. *Rev Bras Queimaduras*. 2015; 14(4): 285-9.
24. Brascher CT, Filho AP, Haviaras AC, Leonardi DF, Wercka J. Reconstrução de seqüela de queimadura: relato de caso. *Rev Bras Queimaduras*. 2015; 14(3): 2337.
25. Ramos EML, Danda FMG, Araujo FTC, Regis RMFL, Silva HJ. Tratamento fonoaudiológico em queimadura orofacial. *Rev Bras Queimaduras*. 2009; 8(2): 70-4.
26. Toledo PN. Atuação fonoaudiológica em pacientes queimados uma proposta clínica [Dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Fonoaudiologia; 2001.