



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA COMUNICAÇÃO HUMANA

RITA DE CÁSSIA BARRETO FERNANDES

**TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NO PADRÃO FISIOLÓGICO DA
MASTIGAÇÃO: REVISÃO DE ESCOPO**

Recife

2022

RITA DE CÁSSIA BARRETO FERNANDES

**TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NO PADRÃO FISIOLÓGICO DA
MASTIGAÇÃO: REVISÃO DE ESCOPO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde da Comunicação Humana.

Área de concentração: Fonoaudiologia

Orientador: Prof.(a) Dr.(a): Daniele Andrade da Cunha

Co-orientador: Prof. (a) Dr.(a): Luciana de Barros Correia Fontes

Recife

2022

Catalogação na Fonte
Bibliotecário: Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, CRB4-1855

F363t Fernandes, Rita de Cássia Barreto.
Termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação : revisão de escopo / Rita de Cássia Barreto Fernandes. – 2022.
61 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora : Daniele Andrade da Cunha.
Coorientadora : Luciana de Barros Correia Fontes.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana. Recife, 2022.

Inclui referências, apêndice e anexos.

1. Termografia. 2. Músculos da Mastigação. 3. Sistema Estomatognático. I. Cunha, Daniele Andrade da (Orientadora). II. Fontes, Luciana de Barros Correia (Coorientadora). III. Título.

612.74

CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2023-092)

RITA DE CÁSSIA BARRETO FERNANDES

**TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NO PADRÃO FISIOLÓGICO DA
MASTIGAÇÃO: REVISÃO DE ESCOPO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Saúde da Comunicação Humana da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde da Comunicação Humana.

Aprovada em: 16/12/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.(a) Daniele Andrade da Cunha(Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof(a). Dr(a).Luciana de Barros C. Fontes(Coorientadora)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof(o). Dr. Hilton Justino da Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof(a). Dr(a). Erissandra Gomes (Examinador Externo)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof(a). Dr(a). Niedje Siqueira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer a Deus, por permitir que eu realize todos os meus sonhos. Por sempre está ao meu lado segurando minha mão, principalmente nos momentos mais difíceis. Sem Ele, nada até aqui seria possível.

Aos meus pais, Malvacy e Gilberto, por sempre acreditarem em mim e por muitas vezes terem abdicado de suas vidas em prol da minha felicidade e a do meu irmão.

Ao meu irmão, Gilberto (Betinho), pela força e por esta ao meu lado em todos os momentos. Obrigada pelas correções na dissertação.

Aos meus colegas de turma do Programa de Pós-graduação em Saúde da Comunicação Humana - UFPE, por tornarem esse percurso, mas leve num momento tão difícil de nossas vidas.

A minhas orientadoras, Daniele Cunha e Luciana Fontes, pela orientação e dedicação. Obrigada por acreditarem em mim e pelos incentivos.

Aos membros da banca examinadora, Prof^a Dr^a Erissandra Gomes, Prof^o Dr^o Hilton Justino e a Prof^a Dr^a Niedje Siqueira, por aceitarem participar e colaborar com esta dissertação. Vocês contribuíram muito na construção deste trabalho.

Ao auxiliar em Administração da PPGSCH, Alexandre Telles, pela disponibilidade sempre que precisei de ajuda.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, o meu muito obrigada!

RESUMO

A mastigação, uma das mais importantes funções do Sistema Estomatognático, está relacionada à ingestão de nutrientes necessários ao organismo. O seu desempenho evolui ao longo da vida; o que torna ímpar o diagnóstico de alterações e o controle do equilíbrio dessa função. Mapear as evidências científicas sobre o uso da termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação. Revisão de Escopo, conforme as recomendações do Instituto Joanna Briggs. Houve a seleção dos trabalhos no período de julho a dezembro de 2021, considerando-se portais virtuais PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde, *Web of Science* e *Scopus*, além da literatura cinzenta. Adotaram-se os descritores “termografia”, “músculos mastigatórios” e “sistema estomatognático” nas versões em inglês, português e espanhol com os operadores booleanos “AND”, “OR” e “NOT”. Consideraram-se os critérios de inclusão e de exclusão definidos e a relação com a questão norteadora: “- Quais as evidências científicas sobre o uso da termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação?”. A seleção dos trabalhos ocorreu, inicialmente, pela leitura do título e do resumo; quando houve a sinalização para a leitura completa do texto. A partir de 407 registros levantados, incluíram-se quatro artigos para a análise qualitativa. Houve uma análise e síntese qualitativa das produções, artigos ou registros obtidos, quanto ao objetivo da investigação, a metodologia utilizada (tipo de estudo, casuística, procedimentos, análise dos dados), os resultados obtidos e a conclusão de cada estudo. A termografia infravermelha apresenta efetividade como exame complementar das estruturas relacionadas ao complexo craniofacial, comparando regiões com ou sem alterações, pelos diferentes gradientes de temperatura. No entanto, não existem estudos que abordem de avaliação termográfica na mastigação.

Palavras-chaves: termografia; músculos mastigatórios; sistema estomatognático

ABSTRACT

Chewing, one of the most important functions of the Stomatognathic System, is related to the ingestion of nutrients to the organism. Your lifetime performance; which makes diagnosing changes and controlling the balance of this function unique. Systematically map the scientific evidence on the use of infrared thermography in the physiological pattern of mastication. Scope Review, according to the Joanna Briggs Institute. There was a selection of works from July to December 2021, considering the virtual portals PubMed, Virtual Health Library, Web of Science and Scopus, in addition to gray literature. The descriptors "thermography", "masticatory muscles" and "stomatognathic system" were adopted in the English, Portuguese and Spanish versions with the Boolean operators "AND", "OR" and "NOT". We considered the defined inclusion and exclusion criteria and the relationship with the guiding question: "-What is the scientific evidence on the use of infrared thermography in the physiological pattern of mastication?". The selection of the works carried out, first, by reading the title and abstract; when there was signal for the complete reading of the text. From 407 records collected, four articles were included for qualitative analysis. There was a qualitative analysis and synthesis of the productions, articles or records obtained, regarding the purpose of the investigation, the methodology used (type of study, series, procedures, data analysis), the results obtained and the conclusion of each study. Infrared thermography of the structures or the complexity of the complementary exam of the structures related to the facial skull. However, there are information gaps regarding a thermographic evaluation protocol of the mastication function.

Keywords: thermography; masticatory muscles; stomatognathic system

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Fluxograma PRISMA de seleção de estudos

30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Nível de evidência e grau de recomendação dos estudos, segundo a classificação do Instituto Joanna Briggs.	24
Quadro 2	Síntese dos registros incluídos	31

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ATM	Articulação Tempomandibular
DTM	Desordens Temporomandibular
Decs	Descritores
JBI	Instituto Joanna Briggs
OSF	Open Science Framework
Roi	Regiões de Interesse
SNC	Sistema Nervos Central
SE	Sistema Estomatognático
SNA	Sistema Nervoso Autônomo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo geral	15
1.1.2	Objetivos específicos	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	MASTIGAÇÃO	16
2.2	TERMOGRAFIA	18
2.3	TERMOGRAFIA NA SAÚDE	19
2.4	TERMOGRAFIA NAS REGIÕES CRANIOCERVICAIS	20
3	MÉTODOS	22
4	RESULTADOS	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERENCIAS	37
	APENDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA	41
	ANEXOS A - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGO ORIGINAL NO PERIÓDICO CODAS	42
	ANEXOS B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	56
	ANEXOS C - CERTIFICADO DO XIV ENCONTRO BRASILEIRO DE MOTRICIDADE OROFACIAL	60
	ANEXOS D - CERTIFICADO CAPÍTULO DO LIVRO SAÚDE DA COMUNICAÇÃO HUMANA NO ENSINO FUNDAMENTAL INTITULADO:	

“MOTRICIDADE OROFACIAL O QUE O PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL PRECISA SABER?”	61
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

O Sistema Estomatognático (SE) representa um sistema complexo, indivisível e interligado, formado pelos dentes, língua, ossos, maxilares, músculos, vasos sanguíneos, complexo neural e articulação temporomandibular. Realiza funções vitais (mastigação, deglutição, respiração) de extrema sensibilidade e importância para a manutenção de todo o equilíbrio biológico do indivíduo (SCHINESTOCK; SCHINESTOCK, 1998).

A mastigação, ato fisiológico, em constante aperfeiçoamento ao longo do desenvolvimento humano, tem por finalidade fragmentar o alimento em partículas menores, preparando-as para a deglutição e a digestão, sendo uma ação aprendida, dependente das vias neurais e conexões sinápticas estabelecidas e comandadas pelo córtex cerebral, diferente da respiração, sucção e deglutição, as quais também são funções estomatognáticas, porém inatas e, inicialmente, controladas de forma reflexa (NASCIMENTO, 2017).

Pode-se considerar como tripla a função mastigatória. A primeira corresponde à fragmentação dos alimentos em partículas menores, preparando-as para a deglutição. A segunda consiste na degradação mecânica dos alimentos por ação enzimática salivar, motivando a formação do bolo alimentar. E a terceira faculta a função e a força necessárias para o crescimento normal dos ossos maxilares. Esta última função, depende de diversos fatores sendo eles: os proprioceptores articulares, linguais, periodontais, periorais e os da mucosa oral (BIANCHINI, 2005).

A mastigação, primeiro estágio da digestão, envolve simultaneamente vários processos motores com a finalidade de gerar o torque mastigatório necessário para a redução mecânica dos alimentos e formação eficiente do bolo alimentar. A sequência mastigatória é composta de uma série de ciclos mastigatórios que compreendem eventos espacialmente sincronizados, tais como a contração alternada dos músculos elevadores e depressores da mandíbula, movimentos de língua e segmento craniocervical (PASINATO et al, 2016).

Para que a mastigação seja eficiente, precisa existir sincronia nas atividades dos músculos mastigatórios, bucinadores e suprahióideos, com o padrão ideal de

movimentos bilaterais e alternados, lábios ocluídos e movimentos mandibulares rotatórios. Isto possibilita distribuição da força mastigatória, intercalando períodos de trabalho e repouso musculares e articulares, levando ao equilíbrio muscular e funcional (PRATES et al., 2016).

Com uma avaliação criteriosa pode-se alcançar o diagnóstico fonoaudiológico preciso e, conseqüentemente, a definição de condutas terapêuticas adequadas para cada caso. A quantificação de dados da avaliação contribui para maior credibilidade no diagnóstico e possibilita a comparação ao longo do tratamento e entre os casos atendidos (FOLHA, 2010). O objetivo da avaliação é conhecer os processos utilizados pelos sujeitos; aqui de forma mais específica no desempenho da mastigação, auxiliando-os na eliminação de sintomas ou variáveis que possam interferir no padrão fisiológico normal (BIANCHINI, 2005).

O uso de instrumentos tem se tornado gradativamente uma necessidade para uma produção científica de qualidade, assim como para criação de denominadores comuns. Existe uma busca dos profissionais e pesquisadores na utilização de instrumentos padronizados e validados que possibilitem quantificar os achados e permitir a comparação dos resultados entre os achados clínicos e das pesquisas (BARROS, 2016).

Estudos anatômicos e funcionais das estruturas de interesse constituem a base da interpretação nos exames de imagem, pois a partir dos valores de referência do "normal", é possível distingui-las de possíveis variações anatômicas estruturais ou alterações regionais. A termografia possibilita uma melhor compreensão de aspectos funcionais, como microcirculação regional e sistema nervoso autônomo (HADDAD et al., 2014).

Com base nas Diretrizes e Consenso Internacional de Termografia Médica (*International Consensus and Guidelines for Medical Thermography*), ou Diretrizes e Consenso Internacional de Termografia Médica, é possível definir o exame conhecido por Termografia Humana, como: “uma modalidade de captação da radiação infravermelha do corpo ou de partes, que mensura e mapeia indiretamente a distribuição da temperatura emitida pela superfície corporal, determinando suas imagens relacionadas” (LUCAS, 2020).

Atualmente, a termografia infravermelha computadorizada evoluiu em termos de sensibilidade, especificidade e resolução de imagens. Trata-se de um exame não-invasivo, que detecta a extensão das alterações funcionais, nervosas e vasculares. Esta técnica fornece uma avaliação da dor aguda e crônica por meio da imagem que reflete o aumento e a diminuição da temperatura decorrente da micro-circulação da região afetada. Tal exame tem contribuído para o diagnóstico de doenças diversas, tais como, dermatites, desordens sanguíneas, lesões em nervos sensitivos e processos inflamatórios subjacentes a estas patologias (PRESÍDIO; WANDERLEY; MEDRADO, 2016)

O uso da termografia tem crescido na área da saúde nos últimos anos. É uma ferramenta importante a ser utilizada na prática clínica fonoaudiológica como instrumento complementar na avaliação da função mastigação. Por esses motivos, verificou-se a necessidade mapear as evidências científicas sobre o uso da termografia infravermelha da região craniocervical durante a função de mastigação para a interpretação da dinâmica microcirculatória da superfície da pele da região craniocervical, identificando os pontos térmicos de referência.

Dessa forma, procura-se desenvolver o estudo presente, com a seguinte questão norteadora: “Quais as evidências científicas sobre o uso da termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação?”

Esta dissertação está estruturada em quatro capítulos. A revisão de literatura, compõe o primeiro capítulo. O segundo capítulo contempla o método da pesquisa, no qual estão descritos: o protocolo e registro, os critérios de elegibilidade, as fontes de informação e as estratégias de busca. No terceiro capítulo, encontram-se os resultados apresentados em formato de artigo original intitulado “Termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação: revisão de escopo” que será submetido à revista CoDAS, em conformidade com as normas da revista (ANEXO A). No quarto e último capítulo são apresentadas as considerações finais sobre os achados deste estudo.

Além desses capítulos, durante o desenvolvimento da dissertação foi elaborado resumo apresentado em Congresso (ANEXO C) e um capítulo de livro (ANEXO D).

A seguir, estão descritos o objetivo geral e os específicos que norteiam essa pesquisa.

1.1. Objetivos

1.1.1 Geral:

Mapear as evidências científicas sobre o uso da termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação.

1.1.2 Específicos:

- Reconhecer se existem evidências na literatura sobre a acurácia do uso da termografia para avaliação de estruturas relacionadas à mastigação;
- Identificar as técnicas de utilização da termografia na avaliação das regiões relacionadas a mastigação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MASTIGAÇÃO

A mastigação consiste em uma função fisiológica complexa que depende do desenvolvimento craniofacial, da oclusão dentária e do sistema nervoso central. Além disso, é considerada uma unidade funcional no qual estão envolvidos dentes, maxilares, articulações temporomandibulares, músculos inseridos na mandíbula, lábios e língua e sistemas vascular e nervoso desses tecidos (PRATES, 2016).

Função controlada pelo Sistema Nervoso Central (SNC), a mastigação faz-se necessária no processamento dos alimentos sólidos, a fim de prepará-los para a deglutição. A ação coordenada dos músculos elevadores e abaixadores da mandíbula, músculos dos lábios, da língua e das bochechas, em conjunto com a saliva, propiciam a formação de um bolo alimentar com características físicas, tais como plasticidade, para ser facilmente deformado; lubrificação para ser movido facilmente; e coesão, para evitar a dispersão de partículas (FASSICOLLO, 2020).

O amadurecimento do SE e o desenvolvimento da dentição constituem-se padrões complexos que são adquiridos e aprimoram o processo da mastigação. O padrão mastigatório da criança difere do padrão do adulto. Por volta de cinco a seis meses de idade, a mastigação é realizada com movimentos verticais, com a língua amassando os alimentos contra o palato; com sete meses, iniciam os movimentos de lateralização; e por volta de 12 a 18 meses a mandíbula iniciará movimentos rotatórios, com condições para efetuar-se uma mastigação bilateral e com lábios selados (SILVA et al, 2016).

Como fase inicial do processo digestivo, a mastigação proporciona a obtenção de nutrientes necessários à saúde e ao bem-estar do organismo humano; portanto, relaciona-se com a saúde geral do indivíduo (MORARU; PREOTEASA; PREOTEASA, 2019). Embora ainda pouco se conheça sobre os benefícios da mastigação, além da função primária de digestão, há evidências da sua eficácia na condução de informações sensoriais para o cérebro e na manutenção de funções de

aprendizagem e memória do hipocampo (KRISHNAMOORTHY; NARAYANA; BALKRISHANAN, 2018).

O padrão mastigatório típico envolve a mastigação bilateral alternada, com lábios selados, sem a participação exagerada da musculatura perioral. Fisiologicamente, durante a abertura, ocorrem movimentos de abertura inclinados para o lado de balanceio e de fechamento dirigidos para o lado de trabalho, concomitantemente à protrusão mandibular durante a incisão do alimento. Quando o alimento se encontra mais triturado, o movimento predominante da mandíbula se dá no plano vertical. Portanto, o movimento mandibular é tridimensional, com rotação e translação das articulações temporomandibulares (ATM), que trabalham simultaneamente embora não apresentem movimentos idênticos (PASINATO, 2017).

O comportamento mastigatório pode ser dividido em quatro etapas essenciais, a primeira delas é a mordida e estágio de transporte I onde o alimento é mordido pelos dentes incisivos e direcionado para os dentes pós-caninos através da língua, sendo que nesse momento os dentes não se encontram ocluídos. A segunda etapa diz respeito a trituração, que converte as partículas maiores dos alimentos em menores. A etapa três corresponde ao estágio de transporte II, onde o alimento é triturado e direcionado do seu ponto de origem (pela ação da língua) até o pilar das fauces. A última fase é a etapa de liberação (limpeza), onde ocorre a retirada de partículas dos alimentos que restaram na cavidade oral após a primeira deglutição, realizada por meio da ação da língua, dos movimentos de face, dos lábios e movimentos irregulares da mandíbula, sendo finalizada após uma ou mais deglutições (FELÍCIO, 1999).

Mastigar é também uma função essencial na prevenção dos distúrbios miofuncionais, uma vez que dá continuidade à estimulação da musculatura orofacial, iniciada com a sucção. Paralelamente é responsável, também, pelo desenvolvimento dos ossos maxilares, manutenção dos arcos, estabilidade da oclusão e pelo equilíbrio muscular e funcional, propiciando, assim movimentos precisos e coordenados imprescindíveis para a deglutição fisiológica normal e a produção da fala (MARCHESAN, 2005).

2.2 TERMOGRAFIA

A termografia surgiu mediante os estudos do famoso “pai da medicina”, o médico grego Hipócrates, no decorrer de suas observações com relação às variações da temperatura em diferentes partes do corpo humano. Seu principal método decorria da esfregação de lama no corpo dos pacientes, observando as reações que se procediam, concluindo que, no local onde a lama secava por primeiro era mais quente, portanto, nessa região se processava a doença. Dessa forma, considerou o aumento do calor inato do corpo humano como o principal sinal diagnóstico de doença e afirmou que a doença estaria presente quando uma partedo corpo fosse mais quente ou mais fria em relação às demais (BRIOSCHI, 2003).

A inspeção termográfica por infravermelho é realizada utilizando câmeras termográficas. São aparelhos que detectam a energia infravermelha (calor) abrangendo uma faixa de temperatura que vai de -20°C a 1500°C , com opção de filtros especiais, fornecendo assim uma imagem de qualidade, independente da presença de sol ou outra fonte de calor intensa. O infravermelho, por ser uma onda abaixo das ondas da cor vermelha, é uma frequência eletromagnética naturalmente emitida por qualquer corpo, com intensidade proporcional à sua temperatura. O sensor da câmera converte a radiação captada em pulsos elétricos, os quais são amplificados e convertidos em sinais digitais. Estes sinais são visualizados como imagens coloridas, em uma escala de cinza ou em cores correspondente a temperatura do objeto. Posteriormente, estas imagens podem ser analisadas por softwares específicos (MENDES, BARROS, NAHOMA, 2016).

Na medicina, as variações de temperatura corporal sempre foram um indicador na relação saúde e doença. As imagens térmicas obtidas através da termografia têm sido usadas para o estudo de doenças cuja temperatura da pele pode refletir a presença de inflamação tecidual ou alteração de fluxo sanguíneo devido a anormalidades clínicas. A aplicação das imagens térmicas como diagnóstico e acompanhamento evolutivo da patologia é possível graças a termografia médica. (CONDUTO, 2020)

2.3 TERMOGRAFIA NA SAÚDE

Documentos datados a partir de 400 a.C relatavam a relação entre a temperatura corporal e alterações fisiológicas para o tratamento de patologias. A partir da década de 1950, iniciaram-se estudos biomédicos envolvendo avaliações termográficas. Desde então, tanto a sensibilidade e resolução dos sensores térmicos quanto as técnicas de processamento de imagem têm evoluído bastante, inclusive em termos da abrangência de suas aplicações (MEIRA et al, 2014).

A qualidade das imagens e a falta de padrões metodológicos, no passado, limitaram a veracidade dos estudos, resultando em uma técnica não aceita. Com o avanço tecnológico das câmeras infravermelhas nos últimos anos, a termografia tornou-se um instrumento de medida eficaz no diagnóstico de patologias. Em 1987, a Associação Americana de Medicina (American Medical Association) reconheceu a termografia infravermelha como um instrumento diagnóstico factível. A Termografia Infravermelha é um exame que tem a capacidade de converter a radiação térmica de ondas eletromagnéticas do infravermelho longo (9-10 μ m) em imagens denominadas termogramas, em tempo real. É uma técnica não ionizante e não invasiva que capta e registra a distribuição térmica da superfície cutânea dos pacientes com base na microcirculação que se altera frente a diferentes condições patológicas (BRIOSCHI; MACEDO; MACEDO, 2001).

Por meio desse exame pode-se quantificar e realizar um monitoramento térmico das Regiões de Interesse (ROIs) com precisão (HADDAD et., 2014), mediante o padrão de comparação de simetria de radiância térmica entre os lados direito e esquerdo. Nesse tipo de exame é possível visualizar as temperaturas da superfície cutânea através de uma imagem digital, de alta sensibilidade e qualidade, com uma escala de cores quantitativa, que contribui para a interpretação visual (rainbow - branco, vermelho, laranja, amarelo, verde, azul celeste, azul royal, violeta). Nessa escala, cada cor representa uma faixa de temperatura diferente, a depender da imagem capturada. Locais mais frios, com menos vascularização, estarão representados por cores frias, como tons de azul e violeta; enquanto regiões com mais vascularização (mais quentes), estarão representadas pelas cores branca, indicadora da região mais aquecida, seguida do vermelho, laranja e amarelo (AMORIM, 2018).

Na medicina humana, o início da utilização da termografia procedeu da área da oncologia, mediante observações em câncer de mama; com elevação da temperatura da pele na área ou áreas afetadas; o que viabilizou resultados muito positivos no diagnóstico e no tratamento desse tumor maligno (ARENHART, 2010).

Atualmente, os modernos sistemas de câmeras de alta velocidade e alta resolução alcançaram excelente nível de desempenho a custos mais modestos, podendo ser empregados na medicina para obtenção não invasiva de imagens. As aplicações em diversas áreas médicas destinam-se tanto para diagnóstico como para monitoramento de tratamentos (CAI et al, 2021; RING, 2016).

A aplicação da termografia é extensa a diversas áreas da saúde, como ortopedia, odontologia, oncologia, cardiologia, endocrinologia, medicina forense, Fisioterapia e ergonomia. Em conjunto com observações clínicas ou outros exames complementares pode ser decisiva na definição do diagnóstico e avaliação das terapias empregadas (MEIRA et al., 2014).

2.3. TERMOGRAFIA NAS REGIÕES CRANIOFACIAIS

A termografia, apesar das suas amplas possibilidades de aplicação na área da saúde, ainda tem sido pouco utilizada para a avaliação de alterações na região da cabeça e do pescoço, do SE. Esta técnica pode auxiliar no diagnóstico e planejamento do tratamento de alterações orofaciais, como processos inflamatórios e infecciosos nessa região, no acompanhamento pós-cirúrgico, na avaliação de pacientes com Desordens Temporomandibulares ou DTMs, na avaliação para o diagnóstico dos pontos-gatilho da dor miofascial dos músculos mastigatórios e como documentação legal. No entanto, os protocolos para essa região devem ser testados e estabelecidos (AMORIM et al., 2018; HADDAD; BRIOSCHI; ARITA, 2012).

A termografia é acurada e confiável como ferramenta diagnóstica complementar, se considerada a teoria do sistema musculoesquelético segundo a qual as estruturas devem estar em equilíbrio térmico quando em estado saudável. Por outro lado, sabe-se que os pontos-gatilhos miofasciais e as disfunções temporomandibulares causam hiperatividade simpática regional, em temperaturas

locais, devido à atividade vasomotora cutânea. Por isso a termografia tem sido aplicada nesses casos para detectar alterações funcionais (BARROS et al, 2018).

Segundo Haddad et al (2014) a temperatura das áreas cutâneas faciais sobre os músculos masseter e temporal anterior diminui na presença de DTM miogênica. Esses achados sugerem que a termografia infravermelha pode ser útil na avaliação da DTM miogênica e pode ser usada como um método de triagem clínica para melhorar a precisão do diagnóstico.

Para Baldini et al (2015) é importante avaliar vários aspectos dos músculos mastigatórios, como a temperatura, devido a alterações a que este componente do sistema estomatognático está sujeito. Problemas como DTM miogênica e bruxismo, podem alterar a temperatura dos músculos mastigatórios porque depende não só da produção de energia, mas também da corrente sanguínea. DTM e bruxismo são caracterizados por hiperatividade dos músculos mastigatórios; o que altera a microcirculação dinâmica, devido à compressão dos vasos sanguíneos, resultando em uma diminuição da temperatura da pele. Desta forma, no sistema mastigatório, temperaturas mais baixas são típicas de hiperatividade muscular, enquanto temperaturas mais altas estão relacionadas ao relaxamento muscular.

3 MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão de escopo, este método permite mapear os principais conceitos, clarificar áreas de pesquisa e identificar lacunas do conhecimento, segundo membros do Instituto Joanna Briggs ou JBI (MUNN *et al.*, 2018).

A revisão de escopo é definida como um tipo de estudo que busca explorar os principais conceitos do tema em questão, averiguar a dimensão, o alcance e a natureza do estudo, condensando e publicando os dados, dessa forma apontando as lacunas de pesquisas existentes (SANCHES, RABIN, TEIXEIRA, 2018).

Os procedimentos de coleta de dados que consiste na revisão de escopo seguiram as etapas: 1) Identificação da questão e objetivo da pesquisa; 2) Identificação de estudos relevantes; 3) Seleção de estudo, conforme critérios predefinidos; 4) Mapeamento dos dados; 5) Sumarização dos resultados, por meio de uma análise qualitativa em relação ao objetivo e pergunta; 6) Apresentação dos resultados (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2020).

Formulou-se a pergunta norteadora desta revisão seguindo-se o acrônimo PCC: **P** de **População** (quem compõe e quais as características), **C** de **Conceito** (questão central a ser examinada) e **C** de **Contexto** (detalhes específicos relacionados à população). Assim, o primeiro elemento da estratégia (P) correspondeu às pessoas sem alterações na função mastigação; o segundo elemento (C) abrangeu a função mastigação e o terceiro elemento (C), evidências científicas sobre a eficácia da termografia na avaliação da função mastigação.

Diante disso, a pergunta norteadora ficou estabelecida como: “Quais as evidências científicas sobre o uso da termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação?” O protocolo foi registrado na plataforma para registro de trabalhos científicos Open Science Framework (osf.io/8mxsr).

1. Critérios de Elegibilidade dos Estudos

Na seleção da amostra adotaram-se os critérios de inclusão seguintes: artigos científicos ou obras cujo título ou resumo apresentasse os descritores ou termos considerados, que elucidassem conceitos de técnicas de termografia, suas contribuições e uso na prática clínica mediante avaliação. Excluíram-se: cartas, opiniões ao leitor, ensaios, revisões de literatura, artigos repetidos em mais de uma base de dados ou que não estiveram relacionados à pergunta norteadora.

2. Fonte de Informação e Estratégias de Busca

Realizou-se a seleção do conteúdo abordado no período de julho a dezembro de 2021, sem limite inferior de tempo. Realizaram-se buscas na base de dados dos portais PubMed (*United States National Library of Medicine*), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), *Web of Science* e *Scopus*. Houve a busca pela literatura cinzenta no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Examinaram-se os bancos de dados/bibliotecas MEDLINE, EMBASE, LILACS, SciELO e Biblioteca Cochrane.

Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde ou termos alternativos (DeCs/MeSH): termografia, músculos mastigatórios (ou mastigação) e sistema estomatognático, nas versões em inglês, português e espanhol, com a adaptação para os *MeSH Terms*, quando necessária, na pesquisa avançada pela PubMed. Houve um pareamento na busca avançada com a inclusão de dois descritores, sendo um deles a termografia, e adotando-se os operadores booleanos “AND”, “OR” e “NOT”.

3. Seleção de Fontes de Evidências

Os estudos foram avaliados independentemente por dois pesquisadores. Depois, eles compararam suas análises e as divergências foram resolvidas por um terceiro revisor. Após a identificação dos artigos nas bases de dados e filtragem para exclusão de trabalhos duplicados, executou-se a triagem, na qual foram lidos os respectivos títulos e resumos e aqueles que não atenderam aos critérios de

inclusão. Na fase de elegibilidade, os estudos que potencialmente tratavam do assunto foram submetidos a uma revisão de texto completo.

4. Processo de Coleta dos Dados e Síntese dos Resultados

A extração e sintetização dos elementos essenciais encontrados em cada publicação foram realizadas por dois revisores independentes, a partir de um instrumento estruturado, elaborado para este estudo, e utilizou-se o Microsoft Excel para tabulação dos dados.

Houve uma análise e síntese qualitativa das produções, artigos ou registros obtidos, quanto ao objetivo da investigação, a metodologia utilizada (tipo de estudo, casuística, procedimentos, análise dos dados), os resultados obtidos e a conclusão de cada estudo.

O nível de evidências e o grau de recomendação dos estudos foram categorizados conforme a classificação do JBI e estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1

Nível de evidência e grau de recomendação dos estudos, segundo a classificação do Instituto Joanna Briggs ²².

NÍVEL DE EVIDÊNCIA	GRAU DE RECOMENDAÇÃO
Nível 1: Estudos experimentais	1.a – Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados.
	1.b – Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados e outros desenhos de estudo.
	1.c – Ensaio clínico randomizado controlado.
	1.d – Pseudo ensaio clínico randomizado controlado.
Nível 2: Estudos quase experimentais	2.a – Revisão sistemática de estudos quase experimentais.
	2.b – Revisão sistemática de estudos quase experimentais e outros desenhos de menor evidência.
	2.c – Estudo prospectivo controlado quase experimental.
	2.d – Pré-teste e pós-teste ou estudo de grupo controle histórico/retrospectivo.
Nível 3: Estudos analíticos observacionais	3.a – Revisão sistemática de estudos de coortes comparáveis.
	3.b – Revisão sistemática de coortes comparáveis e outros desenhos de estudo de menor evidência.
	3.c – Estudo de coorte com grupo controle.
	3.d – Estudo caso controle.
	3.e – Estudos observacionais sem um grupo controle.
Nível 4: Estudos descritivos observacionais	4.a – Revisão sistemática de estudos descritivos.
	4.b – Estudo transversal.
	4.c – Séries de casos.
	4.d – Estudo de caso.
Nível 5: Opinião de especialista e pesquisas de bancada	5.a – Revisão sistemática de opinião de especialistas.
	5.b – Consenso de especialistas.
	5.c – Pesquisa de bancada/opinião de um especialista.

4 RESULTADOS

Esta sessão é composta pelo trabalho desenvolvido nesta dissertação e de acordo com o Escopo e a Política e as orientações para preparo e submissão do manuscrito pela revista *Communication Disorders, Audiology and Swallowing* (CoDAS) online; uma publicação oficial da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, como Artigo de Revisão (Crítica ou de Escopo). Na submissão do Artigo, a Página de Título iniciou-se com o algarismo arábico 1.

Título do Artigo: Uso da termografia para a avaliação das estruturas relacionadas à mastigação, em indivíduos com padrão fisiológico normal: revisão de escopo

Article Title: Use of thermography for the evaluation of structures related to mastication in individuals with normal physiological pattern: a scoping review

INTRODUÇÃO

A mastigação representa uma função oral primária, diretamente relacionada ao estado geral de saúde e à qualidade de vida dos indivíduos; pois está vinculada à ingestão e ao processamento de nutrientes necessários ao organismo. Considerada uma das mais importantes funções do Sistema Estomatognático (SE), o seu desempenho evolui ao longo da vida, associado ao desenvolvimento dos dentes e da oclusão, aos diferentes tipos e consistência de alimentos ingeridos e às estruturas envolvidas.¹

Dessa forma e gradualmente, mastigar torna-se um processo biomecânico complexo, onde ocorre o esmagamento e trituração dos alimentos. Para que o desempenho dessa função seja efetivo é necessário que haja contração coordenada de vários grupos musculares, sendo os mastigatórios os mais destacados. Esses músculos podem ser divididos em levantadores ou depressores da mandíbula, dependendo da sua ação durante a função mastigatória.^{1,2}

Sob condições fisiológicas, as características dos alimentos possuem efeito significativo nos valores das cargas dinâmicas que atuam sobre o SE; não apenas sobre os valores das forças musculares, mas também sobre as forças de reação das Articulações TemporoMandibulares (ATMs) e suas curvas. Assim, os alimentos influenciam tanto nas forças ativas e passivas como em outros parâmetros: estresse, deformação, deslocamento e, possivelmente a rigidez dos músculos envolvidos.³

Além dessa relevante atividade no SE, a mastigação parece influenciar a memória e a cognição do ser humano, desde as primeiras fases do seu desenvolvimento pós-natal até o envelhecimento.³ Devido à sua relevância, métodos de diagnóstico precoce de interferências nessa função têm sido investigados. Nesse contexto, a correlação entre a temperatura da superfície da pele sobre os músculos mastigatórios vem merecendo destaque.⁴

A termografia infravermelha consiste em uma técnica de imagem não ionizante e não invasiva, que mapeia a distribuição do calor da superfície corporal. Detecta, regista e transforma em imagens a radiação infravermelha emitida pela pele humana, refletindo, em tempo real, a dinâmica microcirculatória da superfície cutânea dos pacientes. Como a temperatura da pele é uma função do fluxo sanguíneo, controlado pelo Sistema Nervoso Autônomo (SNA), há um controle central da temperatura da pele, que afeta ambos os lados do corpo, de forma uniforme e simultânea.⁵

Muitos estudos demonstram a aplicabilidade da termografia infravermelha em indivíduos com algum tipo de doença, disfunção ou transtorno relacionados ao complexo orofacial, onde existam alterações no direcionamento, na postura e na mobilidade das estruturas. No entanto, um panorama diferente parece ocorrer quanto aos parâmetros ou variáveis que estabeleçam a “normalidade” e os desvios dessa, principalmente no que se refere à função da mastigação. Consideram-se esses dados fundamentais ao processo de triagem, pela identificação e pelo controle do desempenho funcional em equilíbrio e a intervenção terapêutica precoce efetiva, quando houvesse alterações.^{6,7}

Considerando-se o que foi descrito anteriormente e a necessidade da compreensão mais ampla da essência sobre o tema, desenvolveu-se esta revisão. O estudo presente tem como objetivo examinar e mapear as evidências científicas sobre o uso da termografia, para a avaliação das regiões relacionadas à mastigação, em indivíduos com um padrão de “normalidade” para a capacidade ou desempenho dessa função.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão de escopo, este método permite mapear os principais conceitos, clarificar áreas de pesquisa e identificar lacunas do conhecimento, segundo membros do Instituto Joanna Briggs ou JBI (MUNN *et al.*, 2018).

Os procedimentos de coleta de dados que consiste na revisão de escopo, foram desenvolvidos com base nas recomendações do guia internacional *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) e pelos método proposto pelo Instituto Joanna Briggs (JBI), que estabelece seis etapas: 1) Identificação da questão e objetivo da pesquisa; 2) Identificação de estudos relevantes; 3) Seleção de estudo, conforme critérios predefinidos; 4) Mapeamento dos dados; 5) Sumarização dos resultados, por meio de uma análise qualitativa em relação ao objetivo e pergunta; 6) Apresentação dos resultados (Reviewers Manual, 2020).

Formulou-se a pergunta norteadora desta revisão seguindo a estratégia PCC, acrônimo que representa os elementos Population, Concept e Context, respectivamente. O primeiro elemento da estratégia (P) corresponde a pessoas sem alterações na função mastigação; o segundo elemento (C) correspondeu à mastigação; o terceiro elemento (C), foi a efetividade da termografia na avaliação da função mastigação.

Diante disso, a pergunta norteadora ficou estabelecida como: “Quais as evidências científicas sobre o uso da termografia infravermelha no padrão fisiológico da mastigação?” O protocolo foi registrado na plataforma para registro de trabalhos científicos Open Science Framework (osf.io/8mxsr).

Crêterios de Elegibilidade dos Estudos

Na sele o da amostra adotaram-se os cr terios de inclusão seguintes: artigos científicos ou obras cujo título ou resumo apresentasse os descritores ou termos considerados, que elucidassem conceitos de técnicas de termografia, suas contribui es e uso na prática clínica mediante avalia o. Excluíram-se: cartas, opiniões ao leitor, ensaios, revisões de literatura, artigos repetidos em mais de uma base de dados ou que não estivessem relacionados   pergunta norteadora.

Fonte de Informa o e Estratégias de Busca

Realizou-se a sele o do conteúdo abordado no período de julho a dezembro de 2021, sem limite inferior de tempo. Realizaram-se buscas na base de dados dos portais PubMed (*United States National Library of Medicine*), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), *Web of Science* e *Scopus*. Houve a busca pela literatura cinzenta no Catálogo de Teses e Disserta es da Coordena o de Aperfei amento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Examinaram-se os bancos de dados/bibliotecas MEDLINE, EMBASE, LILACS, SciELO e Biblioteca Cochrane.

Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde ou termos alternativos (DeCs/MeSH): termografia, músculos mastigatórios (ou mastiga o) e sistema estomatognático, nas versões em inglês, português e espanhol, com a adapta o para os *MeSH Terms*, quando necessária, na pesquisa avançada pela PubMed. Houve um pareamento na busca avançada com a inclusão de dois descritores, sendo um deles a termografia, e adotando-se os operadores booleanos “AND”, “OR” e “NOT”.

Sele o de Fontes de Evidências

Os estudos foram avaliados independentemente por dois pesquisadores. Depois, eles compararam suas análises e as divergências foram resolvidas por um terceiro revisor. Após a identifica o dos artigos nas bases de dados e filtragem para

exclusão de trabalhos duplicados, executou-se a triagem, na qual foram lidos os respectivos títulos e resumos e aqueles que não atendessem aos critérios de inclusão. Na fase de elegibilidade, os estudos que potencialmente tratavam do assunto foram submetidos a uma revisão de texto completo.

Processo de Coleta dos Dados e Síntese dos Resultados

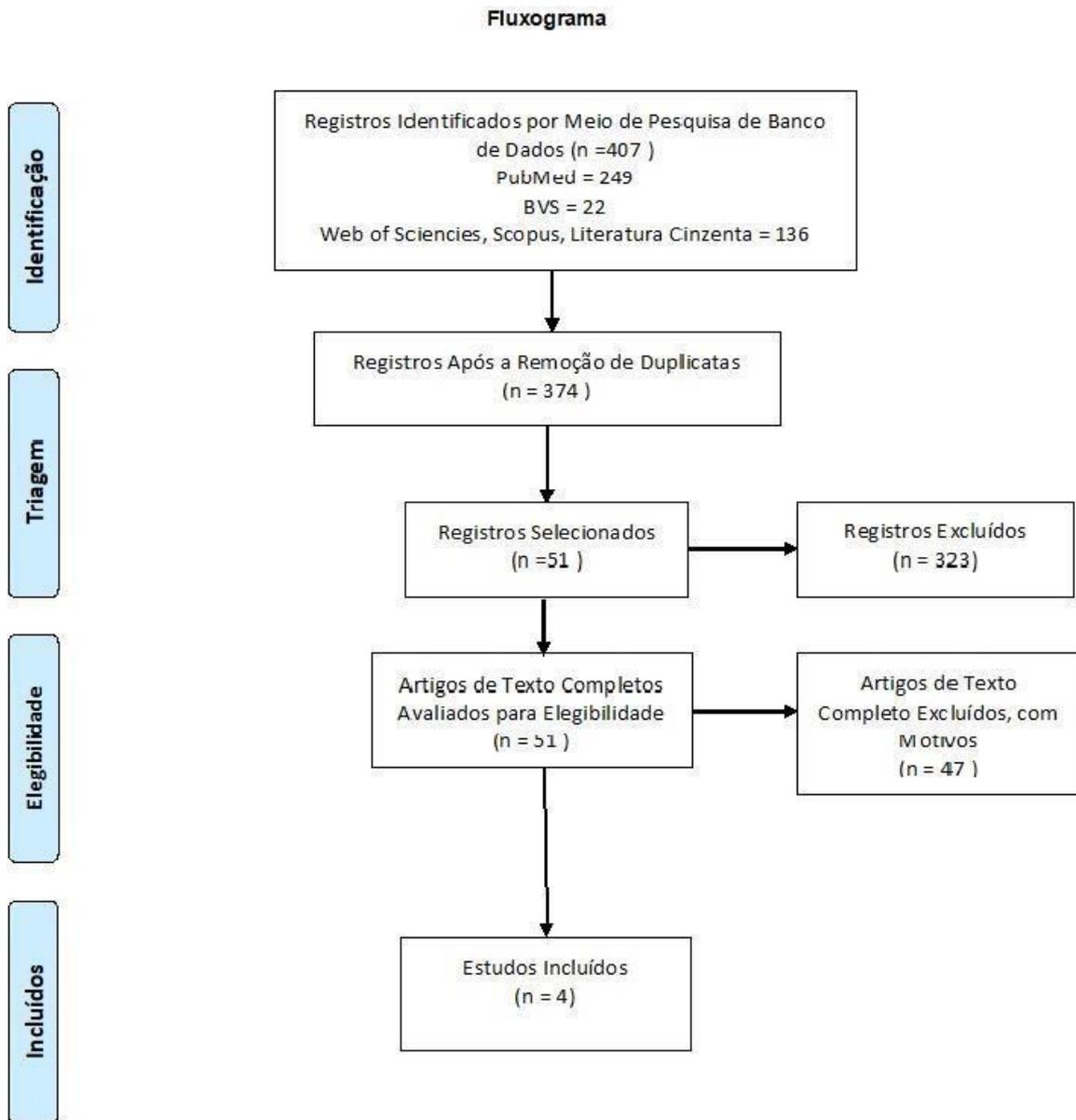
A extração e sintetização dos elementos essenciais encontrados em cada publicação foram realizadas por dois revisores independentes, a partir de um instrumento estruturado, elaborado para este estudo, e utilizou-se o Microsoft Excel para tabulação dos dados.

Os artigos foram analisados quanto ao objetivo da pesquisa, a metodologia utilizada (tipo de estudo, casuística, procedimentos, análise dos dados), os resultados obtidos e a conclusão de cada estudo. O nível de evidências e o grau de recomendação dos estudos foram categorizados conforme a classificação do JBI.

Resultados

As estratégias de busca permitiram identificar 407 referências. Após a eliminação dos trabalhos em duplicidade (33), foi realizada a leitura dos títulos e resumos (374). A pré-seleção, a partir do exame dos títulos e resumos, resultou na leitura do texto completo de 51 artigos e pesquisas acadêmicas. Posteriormente à leitura desses artigos na íntegra houve a exclusão mais 47 trabalhos, de acordo com a justificativa: utilização da termografia em áreas não relacionada à mastigação. Assim quatro trabalhos compuseram a presente revisão de escopo, conforme o Fluxograma abaixo (Figura 1). Todos com registro na base de dados MEDLINE da PubMed.

FIGURA 1. Fluxograma PRISMA de seleção dos estudos.



As produções ou registros selecionados compreenderam o período entre os anos de 1985 a 2018. Com relação à distribuição geográfica desses, um (1) estudo foi desenvolvido no Brasil, um (1) em Portugal, um (1) na Suécia e outro (1) na Inglaterra. Os níveis de evidências foram categorizados em 1 c - ensaio clínico (1) e 4 b - estudo transversal (3).

Com relação a população estudada, os quatro (4) estudos abrangeram a população adulta (acima dos 18 anos de idade), particularmente adultos jovens.

Apenas um (1) estudo também envolveu a população idosa (acima dos 60 anos de idade).

A síntese dos artigos foram analisados quanto ao objetivo da pesquisa, a metodologia utilizada (instrumento utilizado, método de captura/ambientação, área dos músculos mastigatórios capturados, áreas da mastigação analisadas e métodos de análise), os resultados obtidos e a conclusão de cada estudo (QUADRO 1).

Quadro 2. Síntese dos registros incluídos.

AUTOR/ ANO/ PAÍS	OBJETIVO	MÉTODO Desenho do Estudo e Amostra (1- Instrumento utilizado, 2- método de captura/ambientação (controle das variáveis ambientais e individuais), 3- áreas dos músculos mastigatórios capturados, 4- áreas da mastigação analisadas e 5- métodos de análise: software)	PRINCIPAIS RESULTADOS/ CONCLUSÕES	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
Ariyaratnam S, Rood JP. (1990) Reino Unido (Inglaterra) ¹⁰	Estabelecer os padrões de temperatura em face de indivíduos normais usando Termografia de Cristal Líquido (LCT) e um Sistema de Termopar Eletrônico (TC), avaliando a validade desses na detecção de variações na temperatura da pele.	Ensaio clínico 30 indivíduos saudáveis, (15 homens e 15 mulheres) na faixa etária entre 18 e 30 anos 1. Instrumento utilizado: Sistema Novatherm LCT (Novamedix Ltd, Hampshire, Reino Unido). 2. Método de captura/ambientação (controle das variáveis ambientais e individuais) a) Sujeito sentado b) Temperatura ambiente média foi mantida em 22 °C c) Duas fotografias instantâneas para análise de temperatura e documentação foi feita com detectores termográficos de cristal líquido posicionados lateralmente em cada lado da face. 3. Áreas capturadas: Áreas inervadas pelos 3 ramos principais do nervo trigêmeo: testa, bochecha e queixo	A temperatura da pele do rosto pode ser mantida em um ambiente controlado, colaborando com as investigações clínicas que envolvem comparação de uma área afetada com um o outro lado não afetado.	1 C
Barros A, Mendes J, Moreira A, Vardasca R, Clemente MP, Ferreira AP. (2018) Portugal ¹¹	Analisar e registrar os padrões térmicos utilizando a câmara termográfica Flir® E60sc para avaliar anatômica e fisiologicamente certas estruturas orofaciais do complexo crânio-cervical-mandibular, tais como os músculos mastigatórios e a região da articulação temporomandibular.	Estudo Transversal 30 clarinetistas (de ambos os gêneros) na faixa etária de 18 a 49 anos 1. Instrumento utilizado: Câmera FLIR E 60sc (FLIR Systems, Inc., Wilsonville, EUA) 2. O software Flir® Researcher Pro 2.10 foi utilizado para analisar as imagens termográficas 3. Imagens extraorais e intraorais das estruturas seguintes: músculo temporal, músculo do triângulo do pescoço, músculo masseter (superficial), região da ATM, músculo orbicular da boca, tegumentos periorais, componentes dentoalveolares (incisivos centrais superiores)..	A termografia infravermelha tem-se mostrado efetiva como um complemento ao diagnóstico e ao monitoramento das estruturas do complexo crânio-cervical-mandibular, em clarinetistas.	4 B

<p>Haddad DS, Brioschi ML, Baladi MG, Arita ES. (2016) Brasil ¹²</p>	<p>Identificar as áreas faciais definidas de gradiente térmico, em indivíduos compatíveis com o padrão de normalidade, e quantificá-las e descrevê-las anatomicamente.</p>	<p>Estudo Transversal 161 voluntários, de ambos os gêneros, com idade entre 26 e 84 anos</p> <p>1..Instrumento utilizado: Câmera Termográfica ThermaCAM T400; FLIR Systems, Ins, Wilsonville, OR, EUA</p> <p>2.Método de captura/ambientação (controle das variáveis ambientais e individuais)</p> <p>a) Sujeito sentado no banco e a cabeça posicionada em um cefalostato portátil.</p> <p>b) Temperatura estabelecida foi de 22 °C</p> <p>3, Áreas capturadas: supratrocLEAR, temporal, comissura palpebral medial e lateral, articulação temporomandibular, meato acústico externo, nasolabial, comissura labial e lábio inferior.</p>	<p>O estudo térmico de pequenas regiões é mais fiel quando comparando a regiões maiores, pois quanto maior a resolução da imagem (76.000 pixels) do sensor da máquina termográfica, melhor a capacidade de identificar mudanças de temperatura em pequenas regiões</p>	4 B
<p>Johansson A, Ko H araldson T¹ Suécia</p>	<p>Elucidar variações nas diferenças da temperatura intra e inter-individual, comparando-se o lado direito e o lado esquerdo da face e a reprodutibilidade das medidas de temperatura na superfície da pele sobre a ATM e o músculo masseter em indivíduos assintomáticos para a DTM.</p>	<p>Estudo Transversal: 42 indivíduos de ambos os gêneros, com idade média de 28 anos. Estes livres de sensibilidade à palpação na região da ATM e dos músculos mastigatórios e com normalidade da mobilidade mandibular.</p> <p>1. Instrumento utilizado: Termistores de reação rápida e lenta.</p> <p>2. Método de captura/ambientação (controle das variáveis ambientais e individuais)</p> <p>3. Áreas capturadas: Superfície da pele sobre a ATM e parte anterior da origem da porção superficial do músculo masseter logo abaixo do arco zigomático.</p>	<p>A temperatura intra-individual (diferença entre o lado direito e esquerdo) pode ser de grande importância clínica no diagnóstico de condições patológicas unilaterais. Porém, houve uma falta de padronização, especialmente na temperatura ambiente deste estudo</p>	4 B

Discussão

A procura por evidências científicas, em especial nas práticas em saúde, tem levado a uma busca por revisões da literatura. E, nesse sentido, a revisão de escopo tem-se destacado, com um crescimento em ascendência, a partir do ano de 2012. Ela possibilita a investigação de tópicos abrangentes, pelo mapeamento da literatura, com o agrupamento de desenhos de estudos diversos, em uma síntese qualitativa; razão de ter sido adotada para explorar o tema do trabalho presente. ^{13, 14}

Quando considerada a pirâmide de evidências, apenas o trabalho de Ariyaratnam e Rood⁹, que teve como desenho de estudo um ensaio clínico, pode ser considerado como uma evidência científica forte.¹⁵ No entanto, aqui não se tem o propósito exclusivo da classificação da robustez de uma evidência, mas mostrar como foram produzidas, examinar a extensão e a natureza dessas produções e identificar lacunas de informações, de forma confiável e com qualidade.

Pela estratégia de busca adotada, observou-se que há vários estudos que abordam o tema termografia com aplicação no complexo craniofacial. No entanto, grande parte dos estudos levantados e eliminados durante o processo seletivo está direcionado a condições patológicas ou problemas existentes nessa região; os quais geram diferentes gradientes térmicos ou respostas. Esses mais direcionados à DTM, à Dor Orofacial, ao bruxismo e às alterações oclusais ou dentofaciais.^{16,17,18}

Entre os registros selecionados nesta revisão de escopo, onde se buscou um “padrão de normalidade” relacionado à função mastigação, o trabalho de Johansson, Kopp e Haraldson¹², de forma particular, direcionou esse padrão à ausência de DTM e de sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios, além de uma mobilidade mandibular adequada. É reconhecido que o número de interferências oclusais e a severidade da DTM são variáveis correlacionadas à mastigação e também podem estar associadas a um desvios ou limitação na abertura bucal e as contrações atípicas na mastigação; levando a um padrão diferente do que seria esperado como “fisiologicamente normal”, incluindo adaptações e desconforto ou dor.¹⁹

Em estudo realizado no Japão, o teste da função mastigatória subjetiva, que avalia a facilidade ou a dificuldade do indivíduo no mastigar alimentos, mostrou-se uma ótima referência, para avaliar a hipofunção oral, quando comparado à força oclusal e ao número de dentes presentes²⁰; mas ele não foi considerado nos trabalhos selecionados nesta revisão, publicados em anos anteriores ao mesmo. E a falta de padronização compreendeu não apenas o diagnóstico, mas também o método de avaliação termográfica.

Os autores identificados no Quadro 1 expressaram a concordância quanto à aplicabilidade da termografia como um complemento ao diagnóstico e ao

monitoramento das estruturas do complexo cranio-cervical-mandibular^{9,10,11,12}, mas não houve um direcionamento mais específico ao desempenho mastigatório.

Houve um consenso entre os artigos também quanto à necessidade do preparo do indivíduo voluntário, para a realização do exame termográfico. Instruções a fim de evitar que fatores externos interfiram na aquisição da imagem, como: exercícios físicos, não utilizar nenhuma fonte de calor, maquiagem ou loção no rosto, não tomar analgésicos, anti-inflamatórios, descongestionantes nasais, corticoides ou qualquer substância que possa alterar a função simpática. Em acréscimo, não usar secador ou chapinha no cabelo, não coçar, esfregar ou arranhar a pele. Também evitar manipulação esquelética, acupuntura, fisioterapia, uso de unidades de estimulação neural transcutânea ou teste eletro diagnóstico por 12h antes do teste e por pelo menos 24 h após o teste; não beber café ou bebidas alcoólicas. ^{9,10,11,12}

Alguns fatores relacionados ao procedimento técnico e às condições padronizadas de posicionamento e da temperatura do ambiente no local do exame podem influenciar os termogramas, tais como distância entre a câmera e o paciente, posição do paciente, isolamento da parede, padronização da temperatura ambiente, umidade relativa do ar. Em alguns estudos os voluntários permaneceram em uma sala com temperatura ambiente em $23\pm 1^{\circ}\text{C}$, e umidade relativa do ar entre 40% e 60%. Durante a coleta dos dados, os voluntários permaneceram sentados em uma cadeira com o tronco ereto, pés apoiados no chão e mãos apoiadas nas coxas, mantendo o plano de Frankfurt paralelo ao solo. ^{9,10,11,12}

Quanto à necessidade de estímulos durante a avaliação mastigatória, Morimoto et al. ²¹ destacaram que movimentos cíclicos de abertura/fechamento da mandíbula (movimentos cíclicos da mandíbula) não resultam em aumentos significativos da temperatura. Por outro lado, após um esforço mastigatório, a temperatura aumenta, não retornando ao estado inicial, mesmo após 30 minutos. Isso, de acordo com a intensidade do esforço, que está diretamente relacionado ao tipo e à consistência do material ou do alimento utilizado durante a avaliação; fato não mencionado nos estudos levantados.

Considerando-se os instrumentos adotados e o período de publicação dos trabalhos, certamente existem câmeras termográficas para a obtenção de um banco de imagens e *softwares* de análise com uma tecnologia mais avançada, No entanto, as áreas dos músculos masseter e temporal, além da região da ATM aparecem como as áreas capturadas com maior frequência, quando se reporta à mastigação.

No que se refere ao uso da termografia para avaliar as estruturas relacionadas à função mastigação, nos diferentes ciclos da vida, os trabalhos incluídos nesta revisão foram desenvolvidos com adultos jovens, adultos e idosos, sem a menção da termografia na avaliação de crianças ou adolescentes. E esse foi um dos fatores limitantes, além do tamanho amostral, do desenho do estudo e da especificidade da população-alvo, como no caso dos músicos de clarinetes¹⁰. Estudo recente que teve como objetivo quantificar a atividade elétrica dos músculos mastigatórios, para caracterizar o comportamento dessa função demonstrou que o mesmo varia segundo a idade e o sexo, como uma tendência de correlação entre os componentes anatômicos e funcionais envolvidos nessa função estomatognática²².

Ainda existem lacunas quanto a protocolos de avaliação dessa complexa e tão importante função do SE, principalmente para as condições de “normalidade” do ponto de vista morfológico e funcional; o que merece futuras investigações.

Conclusão

As limitações do estudo foram observadas a partir dos resultados da busca na literatura, tendo em vista não existência de artigos que abordem as aplicações da termografia infravermelha nos músculos da mastigação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Termografia infravermelha é uma tecnologia que pode ser utilizada nos diversos campos da saúde, por ser um exame que não apresenta riscos ao paciente e tem ajudado no diagnóstico de diversas patologias.

Discorrendo sobre os parâmetros adotados na realização dos exames termográficos, houve uma semelhança entre eles, relacionados ao controle das variáveis ambientais e individuais. Porém, percebemos a não existência de um protocolo específico, podendo trazer diversos resultados em um mesmo exame realizado.

Com base na pesquisa realizada, foi possível observar a não existência de artigos que abordem as aplicações da termografia infravermelha nos músculos da mastigação.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A.M.A. *et al.* Termografia infravermelha na odontologia. **HU Revista: Avanços Tecnológicos em Odontologia**, v. 44, n.1, p. 15-22, 2018.
- ARENHART, R. **Análise termográfica e histológica de tenorrafia em coelhos pós-mobilização ativa precoce (MAP)**, 2010, 88f. Dissertação (Mestrado) - Universidade do estado de Santa Catarina - UDESC, Florianópolis, 2010.
- BARROS, T. Mastigação: avaliação com dois diferentes instrumentos, 2016. 47 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.
- BIANCHINI, E. M. G. Mastigação e ATM Avaliação e Terapia. In: Marchesan, Irene Queiroz. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005.
- BRIOSCHI, M L; MACEDO, J F; MACEDO, R A C. Termometria Cutânea Infravermelha de Alta Sensibilidade (T.I.A.S.): definição, aplicações e especificações. **Revista Médica do Paraná**, Curitiba, v. 59, n. 2, p. 56-63, jul-dez. 2001.
- CAI, F *et al.* Application of infrared termography in the early warning of pressure injury: a prospective observational study **Journal of clinical nursing**, v. 30, n.3-4, p.559-571, 2021.
- CONDUTO, J.C.M. **A importância da termografia clínica como ferramenta auxiliar diagnóstica**, 2020, 46f. Monografia (Bacharel em Biomedicina) - Faculdade Nova Esperança de Mossoró - FACENE/RN, Mossoró, 2020.
- FASSICOLLO, C E. **Análise da coordenação e sincronia dos músculos da mastigação e do pescoço durante a mastigação de pacientes com desordem temporomandibular crônica**. 2020. 71f. Tese (Doutorado em Morfologia de Estruturas Faciais). - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

FELÍCIO, C M. Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade orofacial e audiologia. São Paulo: Pancast, 1999.

FOLHA, G. A. **Ampliação das escalas numéricas do protocolo de avaliação miofuncional orofacial ampliado (AMIOFE-A), validação e confiabilidade.** Dissertação (mestrado) Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, 2010.

HADDAD D S, *et al.* Thermographic characterization of masticatory muscle regions in volunteers with and without myogenous temporomandibular disorder: preliminary results. **Dentomaxillofac Radiol.** 2014;43(8):20130440. doi: 10.1259/dmfr.20130440. PMID: 25144605; PMCID: PMC4240258.

HADDAD, D S.; BRIOSCHI. Marcos Leal.; ARITA, Emiko Saito. Thermographic and clinical correlation of myofascial trigger points in the masticatory muscles. **Dento maxillo facial radiology.**, v. 41, n. 8, p. 621-629, 2012.

KRISHNAMOORTHY G, NARAYANA A, BALKRISHANAN D. Mastication as a tool to prevent cognitive dysfunctions **Japanese Dental Science Review**, Nov;54(4):169-173, 2018. doi: 10.1016/j.jdsr.2018.06.001.

LEVAC, D; COLGUHOUN, H; O'BRIEN, K K. Scoping studiens: advancing the methodology. **Implementation science**, v. 20, n.5, p. 69, 2010.

LUCAS, R W C. **Termografia aplicada à fisioterapia:** edição 2020. Florianópolis (SC): Sistema Wallace de Consultoria Ltda, 2020.

MARCHESAN, I Q. **Fundamentos em Fonoaudiologia:** aspectos clínicos da motricidade oral. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

MEIRA, L F; KRUEGER, E; NEVES, E B; NOHAMA, P; SOUZA, M A. Termografia na área biomédica. **Pan American Journal of Medical Therminology**, São Paulo,v. 1, n. 1, p. 31-41, June. 2014.

MENDES, G.C., BARROS, F.S., NAHOMA, P. Aplicações da termografia em saúde: uma revisão de literatura. In: Anais do IX Simpósio de Engenharia Biomédica, 2016. Anais eletrônicos, campinas, Galoá, 2016. Disponível em:

<https://proceedings.science/seb-2016/paapers/aplicacoes-da-termografia-em-saude-uma-revisao-de-literatura?lang=pt-br>. Acesso em: 08 dez..2022.

MORARU, A M O; PREOTEASA, C T; PROTEASA, E. Masticatory function parameters in patients with removable dental prosthesis. **Journal of Medicine and Life**, Bucharest, v. 12, n.1, p. 43-48, Jan-Mar. 2019.

NASCIMENTO, G K B O. **A mastigação nos diferentes ciclos da vida**, 2017. 177f. Tese (Doutorado em Neuropsiquiatria e ciências do comportamento) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017

PASINATO, F *et al.* Estudos das variáveis cinemáticas da mastigação unilateral e habitual de indivíduos saudáveis. **CoDAS**, v.29, n.2, e20160074, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822017000200311&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 3 nov. 2020.

PRATES, L S *et al.* Avaliação clínica e eletromiográfica da mastigação nos diferentes padrões de crescimento facial. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 18, n.1, p. 104-112, jan-fev. 2016.

PRESÍDIO, L R; WANDERLEY, F G C; MEDRADO, A R A P. O uso da termografia infravermelha na odontologia e suas especialidades: uma revisão sistemática. **Revista Bahiana de Odontologia**, Salvador. v. 7, n. 2, jun. 2016.

SANCHES, K, RABIN, E, TEIXEIRA, P. Cenário da publicação científica dos últimos 5 anos sobre cuidados paliativos em oncologia: revisão de escopo. **Rev. Esc. Enfermagem**. USP, 52: e03336, 2018. DOI: <http://doi.org/10.1590/S1980-220X2017009103336>

SCHINESTSCCK, P A N, SCHINESTSCCK, André Ribeiro. A importância do tratamento precoce da maclusão dentária para o equilíbrio orgânico e postural. **JBO**, v.3, n.12, p.15-30, 1998.

SILVA, A G; PRATES, E J S; MALTA, D C. Avaliação de programas comunitários de atividade física no Brasil: uma revisão de escopo. **Cadernos de Saúde Pública**. v 37 nº 5, Maio, 2021 Rio de Janeiro Doi: <http://dx.doi1590/0102-311x00277820>

SILVA, A S; LAVRA-PINTO, B; FRANZON, R; ARAUJO, F B; CARMINATTI, M; GOMES, E. Perfil mastigatório em crianças de três a cinco anos de idade. **Rev. CEFAC**. 18(3):568-580, Maio/junho. 2016. doi: 10.1590/1982-0216201618316615.

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. JBI levels of evidence. Disponível em: https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Rita de Cássia Barreto Fernandes a desenvolver o seu projeto de pesquisa: Proposta de protocolo de termografia das estruturas craniocervicais durante a mastigação, que está sob a coordenação/orientação da Prof. Dra. Daniele Andrade da Cunha cujo objetivo é Propor um protocolo do uso da termografia da região craniocervical durante a função de mastigação, no Laboratório de Documentação Fonoaudiológica desta instituição.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o protocolo deve ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humano da Universidade Federal de Pernambuco Credenciado ao sistema CEP/CONEP

Recife, _____ de _____ de 2020

Carimbo e Assinatura da Chefia do Setor

ANEXO A – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGO ORIGINAL NO PERIÓDICO CODAS

Instruções e Políticas

Escopo e política

CoDAS (on-line ISSN 2317-1782) é uma revista científica e técnica de acesso aberto publicada bimestralmente pela Sociedade Brasileira de Audiologia e Fonoaudiologia (SBFa). É uma continuação da anterior "Revista de Atualização Científica Pró-Fono" - ISSN 0104-5687, até 2010 e "Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (JSBFa)" - ISSN 2179-6491, até 2012.

O nome da revista CoDAS foi criado com base nas áreas principais de "Distúrbios de Comunicação, Audiologia e Deglutição" e foi concebido para ser curto e fácil de lembrar.

A missão da revista é contribuir para a disseminação de conhecimentos científicos e técnicos no campo das Ciências e Distúrbios da Comunicação - especificamente nas áreas de Linguagem, Audiologia, Voz, Motricidade Orofacial, Disfagia e Saúde Pública.

A CoDAS não cobra taxas de submissão e aceita manuscritos de pesquisas produzidas no Brasil ou no exterior por pesquisadores, acadêmicos e profissionais nacionais ou internacionais. Os artigos submetidos podem ser escritos em português, inglês ou espanhol.

Os artigos aceitos originalmente enviados em português ou espanhol serão traduzidos e publicados tanto na sua língua original como em inglês. A tradução correrá a expensas dos autores e deverá ser conduzida por empresas designadas pela CoDAS ou empresas com experiência comprovada na tradução de artigos científicos na área. Os falantes nativos ou nativos do inglês podem submeter seu manuscrito diretamente em inglês; Caso em que a publicação não será traduzida para o português, mas a versão em inglês será avaliada e, se necessário, será necessária uma revisão da língua inglesa, a expensas dos autores.

Políticas da revista completa podem ser encontradas nas Instruções para Autores.

Tipos de artigos

A revista publica os seguintes tipos de artigos: “Artigos originais”, “Artigos de Revisão” (Revisões sistemáticas com ou sem meta-análises e Revisão Crítica), “Comunicações breves”, “Relatos de casos”, “Cartas ao editor”.

A. ARTIGO ORIGINAL:

Artigos destinados à divulgação de resultados de pesquisa científica e devem ser originais e inéditos. Sua estrutura deverá conter necessariamente os seguintes itens: resumo e descritores, *abstract* e *keywords*, introdução, método, resultados, discussão, conclusão e referências.

O **resumo** deve conter informações que incentivem a leitura do artigo e, assim, não conter resultados numéricos ou estatísticos. A **introdução** deve apresentar breve revisão de literatura que justifique os objetivos do estudo. O **método** deve ser descrito com o detalhamento necessário e incluir apenas as informações relevantes para que o estudo possa ser reproduzido. Os **resultados** devem ser interpretados, indicando a relevância estatística para os dados encontrados, não devendo, portanto, ser mera apresentação de tabelas, quadros e figuras. Os dados apresentados no texto não devem ser duplicados nas tabelas, quadros e figuras e/ou vice e versa. Recomenda-se que os dados sejam submetidos a análise estatística inferencial quando pertinente. A **discussão** não deve repetir os resultados nem a introdução, e a conclusão deve responder concisamente aos objetivos propostos, indicando clara e objetivamente qual é a relevância do estudo apresentado e sua contribuição para o avanço da Ciência. Das **referências** citadas (máximo 30), pelo menos 90% deverão ser constituídas de artigos publicados em periódicos indexados da literatura nacional e estrangeira preferencialmente **nos últimos cinco anos**. Não devem ser incluídas citações de teses ou trabalhos apresentados em congressos científicos. O arquivo não deve conter mais do que 30 páginas.

O número de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, bem como a afirmação de que todos os indivíduos envolvidos (ou seus responsáveis) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no caso de pesquisas envolvendo pessoas ou animais (assim como levantamentos de prontuários ou documentos de uma instituição), são obrigatórios e devem ser citados na sessão do método. O

documento de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devem ser digitalizados e anexados no sistema, no momento da submissão do artigo.

B. ARTIGO DE REVISÃO

- **Revisão sistemática com ou sem meta-análises:**

Artigos destinados a responder uma pergunta de pesquisa e analisar criticamente todas as evidências científicas a respeito dessa questão de pesquisa. Resultam de uma pesquisa metodológica com o objetivo de identificar, coletar e analisar, com estratégia adequada de busca para esse tipo de estudo, as pesquisas que testaram uma mesma hipótese, e reúnem os mesmos dados, dispõem estes dados em gráficos, quadros e/ou tabelas e interpretam as evidências. As revisões sistemáticas de literatura devem descrever detalhadamente o método de levantamento dos dados, justificar a escolha das bases de dados consultadas e indicar a relevância do tema e a contribuição para a Ciência. Os resultados numéricos dos estudos incluídos na revisão podem, em muitas circunstâncias, ser analisados estatisticamente por meio de meta-análise. Os artigos com meta-análise devem respeitar rigorosamente as normas indicadas para essa técnica. Revisões sistemáticas e meta-análises devem seguir a estrutura: resumo e descritores, *abstract* e *keywords*, introdução, objetivos, estratégia de pesquisa, critérios de seleção, análise dos dados, resultados, conclusão e referências. Todos os trabalhos selecionados para a revisão sistemática devem ser listados nas referências. O arquivo não deve conter mais do que 30 páginas. Para mais informações acesse o Editorial Convidado:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S231717822015000500409&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

- **Revisão crítica ou revisão de escopo:**

O artigo deve apresentar caráter descritivo-discursivo e dedica-se à discussão crítica de temas de interesse científico, respeitando o escopo da CoDAS. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva, ou ainda apresentar revisão de consenso ou de escopo. Deve ser elaborada por pesquisadores especialistas de reconhecido saber, a convite dos Editores Chefes ou indicadas por Editores

Associados. O artigo deve conter no máximo 20 páginas (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências). Número máximo de tabelas e figuras: 5. O número de referências é ilimitado. Resumos com até 150 palavras.

C. RELATO DE CASO OU RELATO DE EXPERIÊNCIA:

Artigos que apresentam casos ou experiências inéditas, incomuns ou inovadoras, de caso único ou série de casos, com características singulares de interesse para a prática profissional, descrevendo seus aspectos, história, condutas e resultados observados. Deve conter: resumo e descritores, abstract e *keywords*, introdução (com breve revisão da literatura), apresentação do caso clínico, discussão, comentários finais e referências (máximo 15). O arquivo não deve conter mais do que 20 páginas. A apresentação do caso clínico deverá conter a afirmação de que os indivíduos envolvidos (ou seus responsáveis) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, consentindo, desta forma, com a realização e divulgação da pesquisa e seus resultados. No caso de utilização de imagens de pacientes, no momento da submissão do artigo, deve-se anexar cópia do Consentimento Livre e Esclarecido dos mesmos, constando a aprovação para reprodução das imagens em periódicos científicos.

D. COMUNICAÇÃO BREVE:

Artigos curtos de pesquisa, com o objetivo de apresentar resultados preliminares interessantes e com impacto para a área dos distúrbios da comunicação, audiologia e deglutição, com limite de 2.500 palavras (da introdução à conclusão). Seguem o mesmo formato dos Artigos originais, devendo conter: resumo e descritores, abstract e *keywords*, introdução, método, resultados, discussão, conclusão e referências. Devem conter no máximo duas tabelas/quadros/figuras e 15 referências, das quais pelo menos 80% deverão ser constituídas de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e estrangeira, preferencialmente nos últimos cinco anos.

E. CARTA AO EDITOR:

Críticas a matérias publicadas, de maneira construtiva, objetiva e educativa, ou discussões de assuntos específicos da atualidade desde que relacionado com algum artigo publicado na CoDAS. As cartas serão publicadas a critério dos Editores. As cartas devem ser breves, com limite de até 1.200 palavras.

Outras informações:

A **CoDAS** apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE <http://www.icmje.org/> ou em <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>. O número de identificação deverá ser apresentado ao final do resumo.

A revista **CoDAS** está alinhada com a política de boas práticas científicas, e portanto, atenta a casos de suspeita de má conduta científica, seja na elaboração de projetos, execução de pesquisas ou divulgação da ciência. O plágio e o autoplágio são formas de má conduta científica que envolvem a apropriação de ideias ou contribuição intelectual de outros, sem o devido reconhecimento em forma de citação. Sendo assim, adotamos o sistema *Ithenticate* para identificação de similaridades de texto que possam ser consideradas plágio. Ressalta-se que o conteúdo dos manuscritos é de inteira responsabilidade dos autores.

Forma e preparação de manuscritos

As normas que se seguem devem ser obedecidas para todos os tipos de trabalhos e foram baseadas no formato proposto pelo *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) e publicado no artigo "Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical journals", versão de abril de 2010, disponível em: <http://www.icmje.org/>.

Submissão do manuscrito

Serão aceitos para análise somente os artigos submetidos pelo Sistema de Editoração Online, disponível em <http://mc04.manuscriptcentral.com/codas-scielo>.

O processo de avaliação dos manuscritos submetidos à **CoDAS** é composto por 3 etapas:

1. AVALIAÇÃO TÉCNICA:

Todos os artigos submetidos são checados quanto aos requisitos descritos nas normas de submissão. Aqueles que não estejam de acordo ou não apresentem todos os documentos solicitados são devolvidos aos autores com as indicações para adequação. Artigos de acordo com as normas e acompanhados de todos os documentos necessários passam para a próxima etapa.

2. AVALIAÇÃO DE ESCOPO E INTERESSE:

Os artigos que passam na avaliação técnica são encaminhados para os Editores chefes, juntamente com o relatório de similaridade (via iThenticate). Os editores verificam o relatório de similaridade e realizam a avaliação científica preliminar quanto a área, escopo, relevância e interesse para publicação. Artigos com muitos problemas, fora de escopo ou sem relevância ou interesse para a missão da revista podem ser “Rejeitados imediatamente”, como decisão editorial. Artigos com potencial de publicação seguem para avaliação por pares.

3. AVALIAÇÃO POR PARES:

Os artigos são avaliados por no mínimo dois pareceristas da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e internacionais, de comprovada produção científica. Artigos podem receber parecer de “Aprovado”, “Aprovado com pequenas modificações”, “Aprovado com grandes modificações” e “Rejeitado”. Os pareceres de recusa ou de aceite com modificações sempre são acompanhados da avaliação dos revisores, sendo o anonimato garantido em todo o

processo de julgamento. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis. Na ocorrência de pareceres conflitantes, um dos Editores Associados da área pode ser consultado. Se houver dúvidas ou contestação de alguma decisão editorial os autores podem contatar os Editores Chefes que devem receber as justificativas e esclarecer as dúvidas do processo.

Os trabalhos em análise editorial não poderão ser submetidos a outras publicações, nacionais ou internacionais, até que sejam efetivamente publicados ou rejeitados pelo corpo editorial. Somente o editor-chefe poderá autorizar a reprodução dos artigos publicados na CoDAS em outro periódico.

Em casos de dúvidas, os autores deverão entrar em contato com a secretaria executiva pelo e-mail codas@editoracubo.com.br.

Documentos necessários para submissão

REQUISITOS TÉCNICOS

Devem ser incluídos, obrigatoriamente, os seguintes documentos:

- a) carta assinada por todos os autores, contendo permissão para reprodução do material e transferência de direitos autorais, além de pequeno esclarecimento sobre a contribuição de cada autor. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review” (modelo disponível [aqui](#));
- b) aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde foi realizado o trabalho, quando referente a pesquisas em seres humanos ou animais. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review”;
- c) cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelo(s) sujeito(s) (ou seus responsáveis), autorizando o uso de imagem, quando for o caso. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review”;
- d) declaração de conflitos de interesse, quando pertinente. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review”;

- e) Página de identificação do manuscrito. Todos os dados de autoria devem estar na Página de identificação ([clique aqui](#) para fazer o download do modelo). O manuscrito não deve conter dados de autoria. No sistema tipifique como “*Title Page*”;
- f) Tabelas, quadros, figuras, gráficos, fotografias e ilustrações devem estar citados no texto e apresentados no manuscrito, após as referências. Devem ser apresentados também em anexo, no sistema de submissão. Tabelas e quadros devem ser apresentadas em formato DOC ou DOCX. Figuras, gráficos, ilustrações e fotografias devem ser apresentadas no mínimo em 300 dpi, com boa resolução e nitidez. No sistema tipifique como “Table”, “Figure” ou “Image”;
- g) Manuscrito (veja abaixo como preparar este documento). No sistema tipifique como “Main Document”.
- h) Com relação à submissão do Manuscrito revisado após sugestão dos revisores, sugere-se que os autores redijam uma “Carta de resposta aos revisores” com a finalidade de responder possíveis questionamentos e justificar quando for pertinente. No texto da versão revisada sinalizar as mudanças pontuais realçadas com a cor amarela, ao longo do texto. A “Carta de resposta aos revisores” deve ser inserida no sistema de submissão de artigos no item “Supplemental File for Review”, juntamente com a submissão da nova versão do manuscrito.

Preparo do manuscrito

O texto deve ser formatado em Microsoft Word, RTF ou WordPerfect, em papel tamanho ISO A4 (212x297mm), digitado em espaço duplo, fonte Arial tamanho 12, margem de 2,5cm de cada lado, justificado, com páginas numeradas em algarismos arábicos; cada seção deve ser iniciada em uma nova página, na seguinte sequência: título do artigo, em Português (ou Espanhol) e Inglês, resumo e descritores, abstract e keywords, texto (de acordo com os itens necessários para a seção para a qual o artigo foi enviado), referências, tabelas, quadros, figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) citados no texto e anexos, ou apêndices, com suas respectivas legendas.

Consulte a seção "Tipos de artigos" destas Instruções para preparar seu artigo de acordo com o tipo e as extensões indicadas.

Tabelas, quadros, figuras, gráficos, fotografias e ilustrações devem estar citados no texto e apresentados no manuscrito, após as referências e ser apresentados também em anexo no sistema de submissão, tal como indicado acima. A parte do manuscrito, em uma folha separada, apresente a página de identificação, tal como indicado anteriormente. O manuscrito não deve conter dados de autoria – estes dados devem ser apresentados somente na Página de Identificação.

TÍTULO, RESUMO E DESCRITORES

O manuscrito deve ser iniciado pelo título do artigo, em Português (ou Espanhol) e Inglês, seguido do resumo, em Português (ou Espanhol) e Inglês, de não mais que 250 palavras. Deverá ser estruturado de acordo com o tipo de artigo, contendo resumidamente as principais partes do trabalho e ressaltando os dados mais significativos.

Assim, para Artigos originais, a estrutura deve ser, em Português: objetivo, método, resultados, conclusão; em Inglês: purpose, methods, results, conclusion. Para Revisões sistemáticas ou meta-análises a estrutura do resumo deve ser, em Português: objetivo, estratégia de pesquisa, critérios de seleção, análise dos dados, resultados, conclusão; em Inglês: purpose, research strategies, selection criteria, data analysis, results, conclusion. Para Relatos de casos o resumo não deve ser estruturado. Abaixo do resumo, especificar no mínimo cinco e no máximo dez descritores/keywords que definam o assunto do trabalho. Os descritores deverão ser baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme que é uma tradução do MeSH (Medical Subject Headings) da National Library of Medicine e disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>.

TEXTO

Deverá obedecer a estrutura exigida para cada tipo de trabalho. A citação dos autores no texto deverá ser numérica e sequencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos, sem data e preferencialmente sem referência ao nome dos autores, como no exemplo:

“... Qualquer desordem da fala associada tanto a uma lesão do sistema nervoso quanto a uma disfunção dos processos sensório-motores subjacentes à fala, pode ser classificada como uma desordem motora(11-13) ”

Palavras ou expressões em Inglês que não possuam tradução oficial para o Português devem ser escritas em itálico. Os numerais até dez devem ser escritos por extenso. No texto deve estar indicado o local de inserção das tabelas, quadros, figuras e anexos, da mesma forma que estes estiverem numerados, sequencialmente. Todas as tabelas e quadros devem ser em preto e branco; as figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) podem ser coloridas. Tabelas, quadros e figuras devem ser dispostos ao final do artigo, após as referências e ser apresentados também em anexo no sistema de submissão, tal como indicado acima.

REFERÊNCIAS

Devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto, e identificadas com números arábicos. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado “Vancouver Style”, conforme exemplos abaixo, e os títulos de Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine e disponibilizados no endereço: <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>.

Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Acima de seis, citar os seis primeiros, seguidos da expressão et al.

Recomendações gerais:

Utilizar preferencialmente referências publicadas em revistas indexadas nos últimos cinco anos.

Sempre que disponível devem ser utilizados os títulos dos artigos em sua versão em inglês.

Devem ser evitadas as referências de teses, dissertações ou trabalhos apresentados em congressos científicos.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS

Shriberg LD, Flipsen PJ Jr, Thielke H, Kwiatkowski J, Kertoy MK, Katcher ML et al. Risk for speech disorder associated with early recurrent otitis media with effusions: two retrospective studies. *J Speech Lang Hear Res.* 2000;43(1):79-99.

Wertzner HF, Rosal CAR, Pagan LO. Ocorrência de otite média e infecções de vias aéreas superiores em crianças com distúrbio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2002;7(1):32-9.

LIVROS

Northern J, Downs M. *Hearing in children.* 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1983.

CAPÍTULOS DE LIVROS

Rees N. An overview of pragmatics, or what is in the box? In: Irwin J. *Pragmatics: the role in language development.* La Verne: Fox; 1982. p. 1-13.

CAPÍTULOS DE LIVROS (MESMA AUTORIA)

Russo IC. *Intervenção fonoaudiológica na terceira idade.* Rio de Janeiro: Revinter; 1999. *Distúrbios da audição: a presbiacusia;* p. 51-82.

DOCUMENTOS ELETRÔNICOS

ASHA: American Speech and Hearing Association [Internet]. Rockville: American Speech-Language-Hearing Association; c1997-2008. Otitis media, hearing and language development. [cited 2003 Aug 29]; [about 3 screens] Available from: http://www.asha.org/consumers/brochures/otitis_media.htm

TABELAS

Apresentar as tabelas separadamente do texto, cada uma em uma página, ao final do documento e apresentá-las também em anexo, no sistema de submissão. As

tabelas devem ser digitadas com espaço duplo e fonte Arial 8, numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Todas as tabelas deverão ter título reduzido, autoexplicativo, inserido acima da tabela. Todas as colunas da tabela devem ser identificadas com um cabeçalho. No rodapé da tabela deve constar legenda para abreviaturas e testes estatísticos utilizados. O número de tabelas deve ser apenas o suficiente para a descrição dos dados de maneira concisa, e não devem repetir informações apresentadas no corpo do texto. Quanto à forma de apresentação, devem ter traçados horizontais separando o cabeçalho, o corpo e a conclusão da tabela. Devem ser abertas lateralmente. Serão aceitas, no máximo, cinco tabelas.

QUADROS

Devem seguir a mesma orientação da estrutura das tabelas, diferenciando apenas na forma de apresentação, que podem ter traçado vertical e devem ser fechados lateralmente. Serão aceitos no máximo dois quadros. Apresentar os quadros separadamente do texto, cada uma em uma página, ao final do documento e apresentá-los também em anexo, no sistema de submissão.

FIGURAS (GRÁFICOS, FOTOGRAFIAS E ILUSTRAÇÕES)

As figuras deverão ser encaminhadas separadamente do texto, ao final do documento, numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, conforme a ordem de aparecimento no texto. Todas as figuras devem ser apresentadas também em anexo, no sistema de submissão. Todas as figuras deverão ter qualidade gráfica adequada (podem ser coloridas, preto e branco ou escala de cinza, sempre com fundo branco), e apresentar título em legenda, digitado em fonte Arial 8. Para evitar problemas que comprometam o padrão de publicação da CoDAS, o processo de digitalização de imagens ("scan") deverá obedecer aos seguintes parâmetros: para gráficos ou esquemas usar 800 dpi/bitmap para traço; para ilustrações e fotos usar 300 dpi/RGB ou grayscale.

Em todos os casos, os arquivos deverão ter extensão .tif e/ou .jpg. Também serão aceitos arquivos com extensão .xls (Excel), .eps, .wmf para ilustrações em curva (gráficos, desenhos, esquemas). Se as figuras já tiverem sido publicadas em outro

local, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor/editor e constando a fonte na legenda da ilustração. Serão aceitas, no máximo, cinco figuras.

LEGENDAS

Apresentar as legendas usando espaço duplo, acompanhando as respectivas tabelas, quadros, figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e anexos.

ABREVIATURAS E SIGLAS

Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. As abreviaturas e siglas usadas em tabelas, quadros, figuras e anexos devem constar na legenda com seu nome por extenso. As mesmas não devem ser usadas no título dos artigos e nem no resumo.

ORCID ID

Todos os autores devem ter o número de registro no ORCID (Open Research and Contributor ID, <http://orcid.org/>) associados aos seus respectivos cadastros no sistema ScholarOne.

Propriedade intelectual

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons do tipo atribuição BY.

A revista on-line tem acesso aberto e gratuito.

Taxa de Processamento de Artigos, após a APROVAÇÃO para publicação

No momento em que o artigo é aprovado será cobrada uma taxa de processamento de artigos (*Article Processing Charges - APC*) para **artigos submetidos a partir do dia 10/junho/2021.**

Critérios de isenção da taxa: é necessário que pelo menos dois autores sejam sócios ativos da SBFa, sendo, pelo menos um deles na categoria “profissional sócio”.

- Autores Brasileiros
 - Associados à Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (SBFa): **isento**, vide maiores informações acima.
 - Artigos originais e de Revisão: R\$ 800
 - Notas (outros tipos de artigo): R\$ 500
- Autores internacionais
 - Artigos originais e Revisão: USD 150
 - Notas (outros tipos de artigo): USD 100

O pagamento da taxa de publicação somente acontecerá depois que os autores receberem a carta de aceite, em link privado.

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO



Continuação do Parecer: 4.700.575

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Investigar evidências de validade baseadas no conteúdo e nos processos de resposta de um protocolo para uso da termografia da região craniocervical durante a mastigação.

Específicos:

- Mapear, por meio de revisão integrativa de literatura, o uso da termografia para avaliação das regiões relacionadas a função da mastigação;
- Propor um protocolo de avaliação da temperatura superficial das estruturas craniocervicais durante a função da mastigação;
- Avaliar a qualidade do conteúdo desse protocolo com juízes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora apresenta ponderação entre riscos e benefícios. Os riscos são relativos ao constrangimento e/ou desconforto ao ler e responder os questionários e entrevistas. Dessa forma, para evitar e/ou reduzir esses riscos, será exposta com clareza a relevância da realização da pesquisa e o compromisso quanto à preservação da identidade e integridade dos entrevistados. Como benefícios, os juízes poderão fazer uso desse instrumento em âmbito clínico e acadêmico.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

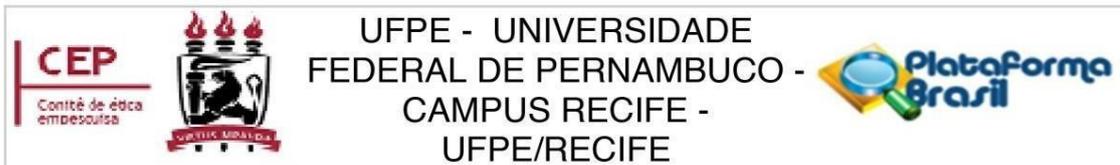
Como justificativa a pesquisadora informa que o uso da termografia tem crescido na área da saúde nos últimos anos, assim verificou-se a necessidade de propor um protocolo do uso da termografia da região craniocervical durante a função de mastigação para a interpretação da dinâmica microcirculatória da superfície da pele da região craniocervical, identificando os pontos térmicos de referência. Espera-se estabelecer as áreas térmicas registradas em termogramas para região craniocervical de forma que subsidie a elaboração de um protocolo de termografia das estruturas craniocervicais durante a mastigação e o protocolo poderá orientar a prática fonoaudiológica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentaram os seguintes termos e/ou documentos exigidos pela Resolução 466/12:

- Carta de anuência assinada Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana.
- Folha de rosto assinada pela Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde da

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cephcupe@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.700.575

Comunicação Humana.

- Termo de compromisso e confidencialidade assinado pela pesquisadora principal.
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Currículos das pesquisadores envolvidos.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os pesquisadores fizeram os ajustes solicitados para adequação do protocolo.

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cepchufpe@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.700.575

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1708711.pdf	03/05/2021 20:19:48		Aceito
Outros	cartaderespostaaspendencias.pdf	03/05/2021 20:19:16	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto1.doc	01/05/2021 19:59:28	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE1.docx	01/05/2021 19:59:08	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Outros	CartadeAnuenciaRitadeCassia.pdf	06/03/2021 18:24:27	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Outros	declaracaodevinculo.pdf	04/03/2021 19:11:55	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Outros	termodeconfidencialidade.pdf	04/03/2021 19:11:17	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Outros	curriculoRita.pdf	04/03/2021 19:08:14	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Outros	CurriculoLattesLucianaFontes.pdf	04/03/2021 19:07:45	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Outros	CurriculosLattesDanieleCunha.pdf	04/03/2021 19:07:20	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	04/03/2021 18:34:12	RITA DE CASSIA BARRETO FERNANDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cepcufpe@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.700.575

RECIFE, 10 de Maio de 2021

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cepcufpe@gmail.com

ANEXO C – CERTIFICADO DO XIV ENCONTRO BRASILEIRO DE MOTRICIDADE OROFACIAL

Realização:



ABRAMO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MOTRICIDADE OROFACIAL



14º EBMO
Encontro Brasileiro de Motricidade Orofacial

2 a 4 de Junho de 2022

USO DA TERMOGRAFIA PARA A AVALIAÇÃO DAS ESTRUTURAS RELACIONADAS À MASTIGAÇÃO

14º Encontro Brasileiro de Motricidade Orofacial, 14ª edição, de 02/06/2022 a 04/06/2022
ISBN dos Anais: 978-65-81152-66-6

FERNANDES; Rita de Cássia Barreto¹, RIVOREDO; Zilma Ribeiro², CUNHA; Daniele Andrade da³, SILVA; Hilton Justino da⁴, MELO; Franciele Gomes Alves de⁵, SILVA; Hannah Kamila Azevedo da⁶, SIMÕES; Natália⁷, LIMA; Niedje Siqueira de⁸, FONTES; Luciana de Barros Correia⁹

RESUMO

Introdução: A mastigação representa uma função oral primária, relacionada ao estado geral de saúde e à qualidade de vida dos indivíduos. Nesse sentido, o diagnóstico precoce das condições de normalidade ou dos desvios no desempenho da função da mastigação representa um importante objeto de estudo, particularmente pelos profissionais da motricidade orofacial. A termografia infravermelha tem aplicabilidade em indivíduos com algum tipo de doença, transtorno ou disfunção no complexo orofacial. Objetivos: Examinar e mapear as evidências científicas sobre o uso da termografia, para a avaliação das regiões relacionadas à função mastigatória. Métodos: Estudo do tipo Revisão Escopo (*Scoping Review*), conforme as recomendações propostas pelo Instituto Jonna Briggs (JBI) e apresentada segundo as recomendações do *PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)*. Como pergunta norteadora foi estabelecida: "Quais as evidências científicas sobre o uso da termografia, para a avaliação das regiões relacionadas à função mastigatória?" Foram utilizados os Descritores de Ciência da Saúde (DeCs): termografia, músculos mastigatórios (ou mastigação) e sistema estomatognático, nas versões em inglês, português e espanhol, com a adaptação para os MeSH Terms na busca via Pubmed. Houve um pareamento na busca avançada com a inclusão de dois descritores, sendo um deles a termografia, e adotando-se os operadores booleanos "AND", "OR" e "NOT. Adotaram-se critérios de inclusão e exclusão. A qualidade metodológica dos estudos selecionados foi avaliada utilizando a escala PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*). Resultados: As estratégias de busca permitiram identificar 407 referências. Dessas, 20 foram incluídas, após a leitura na íntegra. Conclusão: Ainda não existe uma quantidade significativa de artigos que abordem as aplicações da termografia na mastigação. Houve uma semelhança entre os estudos relacionados ao ambiente do exame quanto à temperatura, iluminação, distância do equipamento ao paciente e umidade. Porém não se constatou a existência de um protocolo; o que pode trazer falta de qualidade aos exames.

PALAVRAS-CHAVE: termografia, mastigação, protocolos

ANEXO D – CERTIFICADO CAPÍTULO DO LIVRO SAÚDE DA COMUNICAÇÃO HUMANA NO ENSINO FUNDAMENTAL INTITULADO: “MOTRICIDADE OROFACIAL: O QUE O PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL PRECISA SABER?”

