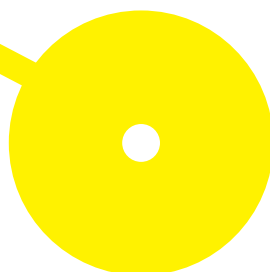




Influência do *piercing* na base da língua, na fala e na mastigação: uma série de casos

Mariana José Pereira de Freitas

10/2022





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**

Influência do *piercing* na base da língua, na fala e na mastigação: uma série de casos

Autor

Mariana José Pereira de Freitas

Orientadores

Especialista/Ricardo Jorge Ferreira dos Santos

Doutor/Pedro André Guerreiro Martins Araújo/ Escola Superior de Saúde – Politécnico do
Porto

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Terapia da Fala** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Agradecimentos

Ao Especialista Ricardo Santos, pela orientação, disponibilidade e conhecimento.

Ao Doutor Pedro André Araújo, pela orientação, disponibilidade e conhecimento.

À Márcia, por ter sido incansável, pela paciência e apoio prestado.

À Mara, por se demonstrar sempre disponível e pronta para ajudar.

À minha família, mãe e irmão, pelo incentivo e ajuda prestada.

Aos meus amigos, pela paciência, motivação, incentivo e as palavras amigas nos momentos certos.

A todos, o meu MUITO OBRIGADA, mesmo aos que não foram mencionados, espero que, de algum modo, tenham sido conhecedores do meu reconhecimento.

Resumo

Introdução: Os *piercings* intraorais são uma prática crescente, sendo importante estar alerta para eventuais complicações nas funções do sistema estomatognático. O presente estudo pretende avaliar as estruturas e funções orais de indivíduos utilizadores de *piercing* na base da língua, para compreender se este promove alterações na fala e mastigação. **Metodologia:** O estudo caracteriza-se por uma série de 4 casos, sendo observacional descritivo, longitudinal e quantitativo, realizado através de uma pesquisa de campo junto a indivíduos antes e um mês após a colocação de *piercing*, por meio do protocolo MBGR. **Resultados:** Na análise descritiva, foi verificado que após a colocação do *piercing*, foram verificadas alterações na velocidade e ritmo de fala, na distorção, omissão e substituição de sons, na deglutição da saliva e em coordenar a fonação/articulação com a respiração. Na mastigação foi afetada a velocidade, o padrão mastigatório e o lado preferencial de mastigação, da incisão e trituração do alimento. Dadas as características da amostra não foi possível estabelecer relações estatísticas. **Conclusão:** Os resultados indicam relações relevantes entre várias alterações da fala e mastigação após colocação do *piercing*. Para além de investigações mais estruturadas será pertinente investir em medidas de prevenção que promovam uma tomada de decisão informada.

Palavras-chave: *Piercing* oral. Língua. Fala. Mastigação. Sistema Estomatognático.

Abstract

Introduction: Intraoral piercings are a growing practice, and it is essential to be alert to possible complications in the functions of the stomatognathic system. The present study aims to evaluate the oral structures and processes of individuals who use tongue base piercing, to understand if it promotes changes in speech and mastication. **Methodology:** The study is characterized by a series of 4 cases, being observational, descriptive, longitudinal, and quantitative, carried out through field research with individuals before and one month after piercing, through the MBGR protocol. **Results:** In the descriptive analysis, it was verified that after the piercing, alterations were observed in the speed and rhythm of speech, in distortion, omission, and substitution of phonemes, in the swallowing of saliva, and in coordinating phonation/articulation with breathing. In mastication, the speed, the chewing pattern, and the preferential side of mastication, incision, and crushing of the food were affected. Given the characteristics of the sample, it was not possible to establish statistical relationships. **Conclusion:** The results indicate relevant relationships between various speech and chewing disorders after piercing. In addition to more structured investigations, investing in preventive measures that promote informed decision-making will be pertinent.

Keywords: Oral piercing. Tongue. Speech. Mastication. Stomatognathic System.

Lista de tabelas

Tabela 1: Alterações nas estruturas e funções do sistema estomatognático antes e após a colocação do <i>piercing</i> na base da língua.....	21
Tabela 2: Medidas estatísticas descritivas das medidas da face, dos movimentos mandibulares e da oclusão, antes e após a colocação do <i>piercing</i> (mm)	25
Tabela 3: Distribuição do nº de casos e proporção face ao exame intraoral – língua, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	26
Tabela 4: Distribuição do nº de casos e proporção face ao exame intraoral – língua, na componente Freio, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	27
Tabela 5: Distribuição do nº de casos e proporção face à mobilidade da língua, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	28
Tabela 6: Distribuição do nº de casos e proporção face à mastigação habitual, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	30
Tabela 7: Medidas estatísticas descritivas do tempo mastigatório, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	30
Tabela 8: Distribuição do nº de casos e proporção face à perspetiva do paciente, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	31
Tabela 9: Distribuição do nº de casos e proporção face à fala, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	31
Tabela 10: Distribuição do nº de casos e proporção face à velocidade da fala, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	32
Tabela 11: Distribuição do nº de casos e proporção face ao ritmo da fala, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	33
Tabela 12: Distribuição do nº de casos e proporção face aos aspetos gerais, antes e após a colocação do <i>piercing</i>	34
Tabela 13: Quadro Operacional de Variáveis.....	48

Lista de figuras

Figura I: Anatomia da língua.....	4
Figura II: Músculos intrínsecos e extrínsecos da língua.....	4
Figura III: Nervos cranianos.....	4

Lista de abreviaturas/siglas

AMIOFE: Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores

ATM: Articulação Temporomandibular

COVID-19: Novo Coronavírus (SARS-CoV-2)

CPLIS: *European Council of the Liberal Professions*

D: Direita

DIMA: Distância interincisal máxima ativa

DIMALP: DIMA com o ápice da língua tocando na papila incisiva

E: Esquerda

I: Inferior

LMD: Lateralidade Mandibular Direita

LME: Lateralidade Mandibular Esquerda

MBGR: Protocolo de avaliação miofuncional orofacial

MOF: Motricidade Orofacial

Nº: Número

PAOF: Protocolo de Avaliação Orofacial

PNF: Pneumofonoarticulatória

S: Superior

SEG: Sistema Estomatognático

TF: Terapeuta da Fala

TV: Trespasse Vertical

TH: Trespasse Horizontal

Índice

Lista de tabelas	V
Lista de figuras.....	VI
Lista de abreviaturas/siglas.....	VII
1. Introdução	1
2. Enquadramento teórico	2
2.1. Terapia da Fala na Motricidade Orofacial.....	2
2.2. Língua.....	3
2.2.1. Anatomia	3
2.2.2. Fisiologia	5
2.3. Funções Estomatognáticas	5
2.3.1. Mastigação	6
2.3.2. Fala.....	7
2.4. <i>Piercings</i> intraorais	10
2.4.1. Influência do piercing na língua na fala e na mastigação	11
2.5. Avaliação Miofuncional Orofacial	12
3. Métodos	13
3.1. Objetivos	13
3.2. Tipo e desenho de estudo.....	13
3.3. Amostra.....	14
3.4. Instrumentos de recolha de dados	14
3.5. Procedimentos	15
3.5.1. Avaliação da MOF	17
3.5.2. Tratamento estatístico	18
4. Resultados	18
4.1. Análise descritiva	18
4.2. Análise Estatística.....	25
4.2.1. Medidas dos movimentos mandibulares e da oclusão: Movimentos mandibulares e oclusão	25
4.2.2. Exame intraoral: Língua	26
4.2.3. Mobilidade: Língua.....	27

4.2.4.	Tónus da língua	29
4.2.5.	Funções orofaciais: Mastigação- Mastigação Habitual	29
4.2.6.	Funções orofaciais: Mastigação - Perspetiva do Paciente	30
4.2.7.	Fala: Fala (Nomeação, automática espontânea)	31
4.2.8.	Coordenação motora da fala: Velocidade.....	32
4.2.9.	Coordenação motora da fala: Ritmo	32
4.2.10.	Fala: Análise global	33
5.	Discussão	34
6.	Conclusão	39
7.	Referências bibliográficas	41
	Apêndices	47
	Apêndice I – Questionário individual.....	47
	Apêndice II – Quadro Operacional de Variáveis.....	48
	Apêndice III – Pedido de autorização – lojas de <i>piercings</i>.....	52
	Apêndice IV– Termo consentimento informado	53
	Apêndice V – Parecer da Comissão de ética	54
	Anexos.....	55
	Anexo I – Exame Miofuncional Orofacial - MBGR	55
	Anexo II – Pracha de imagens anexa à MBGR	58

1. Introdução

O *piercing* é uma das tendências mais antigas de ornamentação e modificação corporal. A decoração, através da sua utilização, tem vindo a crescer gradualmente ao longo dos últimos anos e é praticada por diversos grupos sociais e etários. Todavia, a colocação destes ornamentos ocorre principalmente em grupos de adolescentes e jovens adultos (César, 2011). O *piercing*, é definido como a introdução do ornamento em orifícios feitos na pele e/ou mucosa, recorrendo a um utensílio afiado que cria uma abertura, em torno da qual, é viável aplicar o *piercing*. Na cavidade oral, diversos são os locais alvo de perfurações. De acordo com a literatura, o *piercing* na região oral pode ser colocado na língua, lábios, bochechas, freio labial, freio lingual, úvula ou quaisquer combinações dos locais indicados. O *piercing* oral tornou-se a forma de arte corporal mais popular (Simões, Manso, Almeida & Pinho, 2014).

No entanto, este tipo de perfuração pode provocar alterações na cavidade oral e comprometer a saúde do seu utilizador. As complicações podem abranger a dor, edema, hemorragia, infeção, dificuldades na mastigação, deglutição e articulação dos sons (Simões, 2014).

A realização deste estudo surge pela motivação para contribuir para o conhecimento científico nesta área e dar continuidade a estudos prévios realizados pela autora, ampliando assim, a área de estudo e os objetivos iniciais de investigação. Tendo em conta o aumento do número de usuários de *piercing*, na sua maioria jovens, é muito importante que se realizem estudos nesta área. A falta de informação, a desinformação e o impulso dos jovens acabam por ampliar os riscos causados pela colocação de um *piercing*. Através da realização de novos estudos nesta área, os profissionais de saúde, e outros afetos à área poderão ser capazes de prevenir e em casos mais graves de intervir de forma direcionada. Estes estudos também são e devem ser direcionados a futuros utilizadores deste ornamento, pois irá resultar como método de prevenção e irá dar a conhecer acerca das possíveis complicações que poderão advir da sua colocação (Simões, Manso, Almeida & Pinho, 2014). Através da investigação para a obtenção da licenciatura em Terapia da Fala, intitulada de "Influência do *piercing* intraoral nas funções do sistema estomatognático (SEG): perceção do utilizador", foi possível concluir que a localização mais comum para a colocação de um *piercing* intraoral é a língua e que as funções do SEG mais afetadas são a mastigação e fala. Nesse sentido, torna-se pertinente efetuar um levantamento de possíveis alterações, para que haja uma maior consciencialização acerca do tema em questão, ou seja, com o conhecimento acerca das possíveis alterações causadas por um *piercing*, os profissionais de saúde, como o Terapeuta da fala, poderão orientar os utilizadores para a não realização de certas compensações que causam essas alterações. As possíveis alterações de movimento provocadas pelo uso de *piercing* poderão resultar no uso de estratégias compensatórias que visam, ainda que de forma atípica, o êxito da tarefa motora. Deste modo, a diminuição da necessidade de recorrer a estratégias compensatórias pode

ser influenciada através do planeamento e implementação de um plano de intervenção apoiado num método de raciocínio clínico, baseado na compreensão dos elementos específicos constituintes do movimento e do controle motor (Martini, 2015). Assim, quanto maior for a consciência sobre as alterações e qual a etiologia das mesmas, conseqüentemente, menor será o número de compensações realizado pois, os indivíduos estarão mais cientes dos movimentos que são normais e dos que são compensatórios.

A realização de estudos nesta área também poderá promover uma tomada de decisão mais consciente antes da colocação, uma vez que os mesmos sendo conhecedores de que a colocação poderá provocar alterações poderão optar, de maneira mais informada, não se sujeitarem ao procedimento. Deste modo, a prevenção é a chave neste processo. No futuro, o número de utilizadores de *piercing* poderá aumentar, e é importante continuar, e até reforçar, a investigação nesta área.

Foi definido como argumento para a presente investigação a proposição “qual a influência que o *piercing* na base língua poderá ter na fala e na mastigação?”. A estrutura deste trabalho é dividida em duas partes fundamentais. A primeira, enquadramento teórico, inclui a relação entre a terapia da fala e a motricidade orofacial, a anatomia e fisiologia da língua, as funções estomatognáticas, dando maior ênfase à fala e mastigação, noções gerais da influência do *piercing* na língua nestas funções e uma introdução à avaliação miofuncional orofacial. A segunda parte integra a investigação, na qual se abordam os procedimentos inerentes à realização do estudo, desde a elaboração da questão de investigação até ao tratamento dos dados obtidos, assim como à respetiva discussão e apresentação das conclusões finais.

2. Enquadramento teórico

2.1. Terapia da Fala na Motricidade Orofacial

O Terapeuta da Fala (TF) é o profissional responsável pela prevenção, avaliação, intervenção, administração e investigação científica de perturbações da comunicação humana, abrangendo todas as funções associadas à compreensão e expressão da linguagem oral e escrita e outras formas de comunicação não-verbal. O TF intervém, além disso, ao nível da Motricidade Orofacial (MOF). De modo que seja possível o aumento da qualidade e quantidade de criação científica, terapeutas da fala e profissionais de áreas afins, pretendem promover a reflexão, partilha e aprendizagem nesta área, para que deste modo, as pessoas com perturbação da motricidade orofacial e as suas famílias, possam usufruir de um apoio mais eficaz e assim, contribuir para a adoção de práticas baseadas na evidência (Sociedade Portuguesa de Terapia da Fala, 2020).

Segundo o *European Council of the Liberal Professions* (CEPLIS), a MOF é uma área da Terapia da Fala que explora as estruturas e funções do SEG. Esta também atua na prevenção,

avaliação, diagnóstico e tratamento de pessoas com comprometimento destas funções e também pode atuar no aperfeiçoamento da estética facial (CPLOL, 2017). A base de estudo da MOF, o SEG, é um conjunto de estruturas estáticas (maxila, mandíbula, articulação temporomandibular (ATM), dentes e o osso hióide) e dinâmicas (músculos mastigatórios, supra e infra-hioideos e de língua, lábios e bochecha). Estas estruturas, desempenham funções conjuntas, equilibradas e controladas pelo sistema nervoso central, desempenhando assim, as funções estomatognáticas, como: sucção, respiração, deglutição, fala e mastigação (Andrade, Cunha & Reis, 2017).

Estas estruturas são de extrema sensibilidade e importância para a manutenção de todo o equilíbrio biológico do indivíduo e dependem de condições ósseas, uma vez que são sustentadas pelo esqueleto craniofacial. Há também uma dependência mútua entre as estruturas e a execução das funções estomatognáticas devido a estas estarem diretamente ligadas. Assim sendo, qualquer modificação nas condições estruturais poderá levar a um desequilíbrio e ter repercussões sobre a morfologia e funcionalidade do SEG e, desse modo, ocorrerão adaptações com a finalidade de facilitar a execução das funções estomatognáticas. Para além do impacto na saúde oral, poderá ter um impacto negativo na saúde global do indivíduo (Pacheco, Silva, Blanco-Dutra, Mezzomo & Busanello-Stella, 2014).

2.2. Língua

2.2.1. Anatomia

A língua humana, quanto à sua anatomia, é uma estrutura muscular revestida por mucosa, que forma parte do soalho da cavidade oral e parte da parede anterior da porção oral da faringe, estando dividida em dois terços anteriores e o terço posterior. O corpo da língua, ou seja, os dois terços anteriores desta estrutura estão localizados na cavidade oral e são móveis, porém a raiz, o terço posterior, conhecido como a parte da faringe, é relativamente imóvel. A raiz da língua estabiliza-se na mandíbula e no osso hióide. As regiões oral e faríngea da língua são separadas por um sulco, presente no dorso da língua, em forma de "V", chamado de sulco terminal. No ápice deste sulco, existe uma depressão denominada de forame cego (Figura I) (Andrezza, 2014).

A língua é composta por um conjunto complexo de músculos revestidos com tecido epitelial, com estruturas sensoriais responsáveis pela percepção dos sabores, temperatura, dor e informação tátil. Como a língua não tem qualquer esqueleto ósseo, os próprios músculos proporcionam um suporte sobre o qual interagem automaticamente. Os músculos da língua, podem ser classificados em dois grupos: intrínsecos (que podem ser identificados pela localização e direção das fibras musculares) (figura II) e extrínsecos (que se originam fora e se inserem na língua) (figura II). Estes atuam em sinergia, promovendo mudanças na sua forma e posição. Os músculos extrínsecos (genioglosso, estiloglosso, palatoglosso e hioglosso) têm origem óssea (mandíbula, osso hioide ou

processo estiloide) e inserção na língua, estando mais relacionados com as mudanças de posição da língua na cavidade oral. Por outro lado, os músculos intrínsecos (longitudinal superior, longitudinal inferior e transverso e vertical) não têm fixação óssea e são responsáveis pela mudança da forma da língua. Todos estes músculos são bilaterais, estando parcialmente separados por um septo fibroso mediano (Maia et al, 2019; Martinelli & Marchesan, 2018; Susanibar, Santos & Marchesan, 2017; Andrezzo, 2014).

A contração das fibras verticais e transversais é estabilizada pelas fibras longitudinais, e inversamente. O movimento das laterais da língua exige o suporte da parte medial. Igualmente, o movimento da parte anterior da língua decorre do apoio da base da língua (Maia et al, 2019; Martinelli; Marchesan, 2018 & Susanibar; Santos & Marchesan, 2017; Andrezzo, 2014).

Esta estrutura é altamente vascularizada e innervada por diferentes pares cranianos (figura III), como os nervos V, VII, X, IX e XII, trigêmeo, facial, vago, glossofaríngeo e hipoglosso, respetivamente.

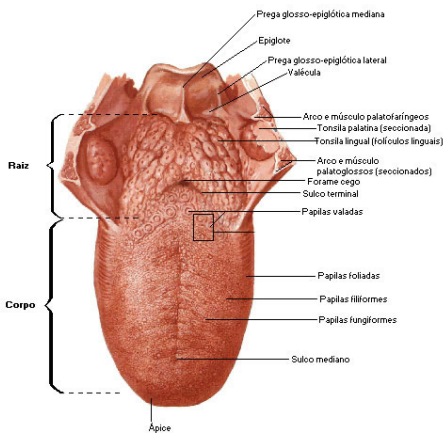


Figura I - Anatomia da língua. Adaptado de Netter, (2000).

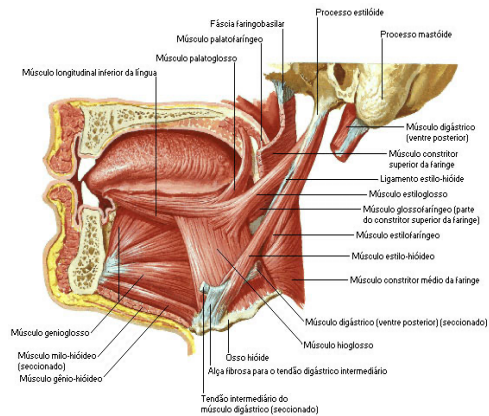


Figura II - Músculos intrínsecos e extrínsecos da língua. Adaptado de Netter, (2000).

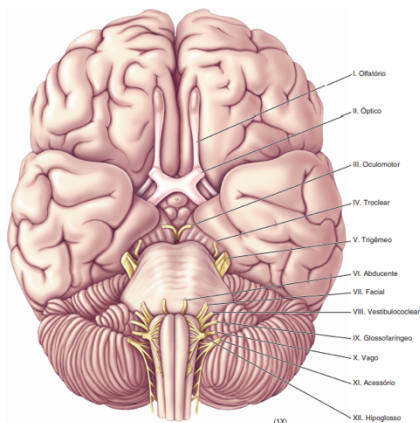


Figura III - Nervos Cranianos. Adaptado de Bear et al. (2017).

2.2.2. Fisiologia

A musculatura intrínseca da língua é altamente organizada e móvel, apresentando os músculos cruzados entre si, muitas vezes como feixes de fibras de três direções diferentes. Essa musculatura intrínseca não contém anexos ósseos, sendo originada e inserida dentro do corpo da língua. Esta arquitetura muscular complexa forma um sistema biomecânico único para mudanças tridimensionais precisas na posição e forma da língua durante as funções orais, trabalhando em pares ou um lado a cada vez, os músculos intrínsecos da língua são necessários para a mastigação, deglutição, sucção, respiração, fonação e desenvolvimento dental. Desta forma, está localizada na entrada do sistema gastrointestinal e do sistema respiratório. As fibras musculares extrínsecas são responsáveis pelo movimento de protrusão, retração, elevação e abaixamento da língua. Enquanto, as fibras musculares intrínsecas alteram a forma da língua alongando-a e encurtando-a, enrolando e desenrolando o ápice e as margens, achatando e arredondando a sua superfície (Maia et al, 2019; Martinelli; Marchesan, 2018 & Susanibar; Santos & Marchesan, 2017; Andrezzo, 2014).

Esta, é uma estrutura única, profundamente deformável, não contém ossos, articulações ou câmaras cheias de ar, mas possui uma capacidade espantosa de se movimentar dentro da cavidade oral (Maia et al, 2019; Martinelli; Marchesan, 2018 & Susanibar; Santos & Marchesan, 2017; Andrezzo, 2019). A maioria dos movimentos realizados pela língua, independentemente da direção, requerem contração de vários grupos musculares simultaneamente e, para cada direção que a língua exerce força, grupos diferentes de músculos são ativados, havendo uma interação contínua entre os músculos extrínsecos e intrínsecos da língua em todas as funções por esta executadas. A língua pode ser considerada um hidróstato muscular. O hidróstato muscular, apresenta uma combinação muscular em três direções (perpendicular ao maior eixo da língua, paralelo ao maior eixo da língua e helicoidal ao maior eixo da língua), o seu volume é constante, apresenta um suporte próprio devido à sua musculatura intrínseca e compõe a capacidade de realizar uma variedade de movimentos muito superior comparativamente a um sistema muscular esquelético. Assim sendo, qualquer diminuição do comprimento da estrutura numa direção ocasiona o aumento compensatório em pelo menos outra direção. A incrível variedade de movimentos e adaptabilidade da língua humana durante a alimentação ou a fala, somente é possível graças a este tipo de sistema de suporte dinâmico (Bastiam, 2001; Maia et al, 2019; Martinelli & Marchesan, 2018; Susanibar, Santos & Marchesan, 2017; Mesquita, 1999).

2.3. Funções Estomatognáticas

As estruturas estáticas e dinâmicas que compõe o SEG, interligam-se para que seja possível a realização das funções desse mesmo sistema sucção (sucção, respiração, deglutição, fala e mastigação) que são de extrema importância para a manutenção de todo o equilíbrio físico e

biológico do ser humano. Pois, a realização dessas funções orais viabiliza uma nutrição e hidratação necessárias. Estas funções formam um sistema singular, interligado entre si, com características próprias. Assim, alterações em qualquer componente leva a um desequilíbrio geral desse sistema (Machado, Mezzomo, & Badaró, 2012; Cardoso, 2010). As funções do aparelho estomatognático estão ligadas a estímulos elétricos desencadeados pelos nervos cranianos. Assim, as funções orais são desencadeadas por mecanismos de controle neurológico cortical e do sistema nervoso periférico, que para acontecerem de forma esperada e com o padrão adulto necessitam da plenitude das suas estruturas (Cardoso, 2010).

Ao longo desta secção seguem-se descrições mais detalhadas das funções mastigação e fala, dada a sua especial relevância para o tema em estudo neste trabalho.

2.3.1. Mastigação

A mastigação é uma das funções mais importantes do SEG, pois inicia o processo de alimentação, triturando e preparando o alimento, favorecendo a deglutição e a digestão, e consequentemente uma nutrição de qualidade. Com relação a esta última função, destaca-se a ação da amilase salivar durante a trituração dos alimentos, auxiliando a deglutição e a ação das enzimas digestivas do estômago e, particularmente, do pâncreas (Andrade, Cunha e Reis, 2017 & Whitaker, 2009).

A mastigação, como unidade funcional, para que seja eficiente requer o equilíbrio das estruturas do sistema, envolvendo, denteição, estruturas periodontais de suporte maxilar e mandibular, ATM, musculatura mastigatória e de lábios, bochechas e língua, tecidos moles que revestem essas estruturas, assim como a inervação e vascularização que suplementam esses componentes. A mastigação deve ocorrer após o corte do alimento com os incisivos, com lábios fechados, sem ruídos ou participação excessiva da musculatura perioral, com lateralização e mastigação bilateral alternada, com movimentos rotatórios de mandíbula e com simetria de força muscular (Andrade, Cunha e Reis, 2017 & Whitaker, 2009). Esta, quando realizada de modo bilateral alternado, mastigação fisiológica ideal do ser humano, dá continuidade ao crescimento e desenvolvimento craniofacial, iniciado pela amamentação. A mastigação bilateral alternada é composta por ciclos mastigatórios em ambos os lados da cavidade oral, e participa com a presença de movimentos rotativos da mandíbula, sendo realizada com os lábios ocluídos. Esta função é influenciada pela oclusão dentária, condição muscular e pelas características do alimento (Hitos, Solé & Júnior, 2017 & Pastana, Costa & Chiappetta, 2007). Esta é considerada como o padrão maduro de mastigação. Este padrão de mastigação resulta em inúmeras consequências positivas, como: fomenta a sincronia e equilíbrio muscular e funcional; facilita a distribuição da força mastigatória de forma intercalada (trabalho e repouso) e favorece e estimula o desenvolvimento

e/ou preservação da arcada dentária e a estabilidade da oclusão. Por outro lado, no padrão de mastigação unilateral a trituração e a pulverização do alimento ocorrem única ou majoritariamente em um dos lados da cavidade oral. Deste modo, as consequências poderão ser negativas pois: há pouca estimulação para o desenvolvimento craniofacial e de dentição; maior evolução da mandíbula do lado do balanceio e maior desenvolvimento da maxila do lado do trabalho (Pastana, Costa & Chiappetta, 2007).

Esta função depende de vias neurais e conexões sinápticas determinadas e dominadas pelo córtex cerebral. Deste modo, aparece através do desenvolvimento da criança, devido ao aumento do espaço intraoral, a erupção dos dentes, a maturação de toda a estrutura neuromuscular e o método, em curso, de transformação das articulações temporomandibulares (Whitaker, 2009).

Diversos fatores podem desencadear alterações e influenciar a mastigação. Poderão ocorrer alterações estruturais ou funcionais do SEG que destabilizem o sistema e gerem um desequilíbrio nas diversas funções, incluindo a função mastigatória. Para que a avaliação deste parâmetro seja precisa, direcionada para cada caso, coerente e devido à complexidade da função mastigatória são analisados todos os aspetos inerentes, tais como: duração dos atos e ciclos mastigatórios; força da mordida; movimentos mandibulares; eficiência mastigatória, entre outros (Whitaker, 2009).

Alguns métodos instrumentais de avaliação proporcionam a aquisição de dados objetivos, contudo, nem sempre fazem parte da prática clínica do TF. Deste modo, torna-se necessário que a avaliação clínica da mastigação, ou seja, não instrumental, possa analisar individualmente cada aspeto e, também, avaliar a função mastigatória no seu todo, de forma prática e padronizada (Whitaker, 2009).

2.3.2. Fala

A fala é o principal canal de comunicação humana e tem a sua produção intimamente relacionada à morfologia e fisiologia do SEG, na qual, as estruturas inerentes a este sistema, exercem um papel fundamental na determinação dos padrões acústicos e articulatorios (Andrade, Cunha & Reis, 2017). A fala é caracterizada pela atividade de empregar a linguagem oral, recorrendo a sons e palavras que sejam comuns a uma comunidade, de modo que a comunicação possa ser eficaz, ou seja, haja compreensão da parte de todos os interlocutores e consequente transmissão clara da mensagem pretendida. Ou seja, há a transmissão de uma mensagem por meio da produção e receção dos sons que a constituem (Sociedade Portuguesa de Terapia da Fala, 2020; Costa, Mezzomo e Soares, 2013; Campos et al, 2014).

A produção de fala ocorre no aparelho fonador que acarreta a respiração (fornecimento do ar necessário à articulação dos sons); a laringe (energia sonora empregada na fala); cavidades supraglóticas (ressonância dos sons). Quando é pretendido emitir um som, o ar proveniente dos

pulmões, gera uma força física para que as pregas vocais vibrem. O ar, ao percorrer as estruturas desde os pulmões até à cavidade oral e nasal, conduz o som que é alterado e articulado de modo a se transformar em som de fala. As vogais são sempre sonoras (orais ou nasais) pois o ar sai dos pulmões num fluxo sem interrupção até à laringe, havendo vibração das pregas vocais, sem obstruções na cavidade oral. Por outro lado, as consoantes são sons propagados pelo ar que sai dos pulmões, que passa pela laringe e vai até a boca ou nariz onde encontra obstáculos (podem ser nasais, surdas ou sonoras) (Santos, 2013; Pagan-Neves, 2008; Ruivo, 2014; Moutinho, 2000 & Lima, 2009).

De acordo com o modo de articulação, as consoantes oclusivas são [p, t, k, b, d, g], pois para serem produzidas existe a contração total à passagem do fluxo de ar. As consoantes fricativas são [f, s, ʃ, v, z, ʒ], pois detêm uma contração parcial à passagem do fluxo de ar, o essencial para a formação de ruído. As consoantes líquidas abrangem as laterais [l, ʎ] e as vibrantes [r, ʁ]. Onde ocorre a passagem de ar pelos lados do dorso da língua, havendo uma contração central à passagem do fluxo de ar e onde ocorre uma vibração da língua ou da úvula gerada pela contração parcial, respetivamente. As consoantes nasais são [m, n, ɲ]. A nasalidade ocorre pela mobilidade do véu palatino que, ao baixar, possibilita que o trato oral e nasal se unam, o que promove a saída de ar pela cavidade oral e nasal, originando assim a emissão dos sons nasais vocálicos e consonânticos. Na produção destas consoantes nasais, o abaixamento do véu palatino vem acompanhado pela oclusão, o que bloqueia a passagem de ar pela boca. O ponto de articulação de um fonema, está associado à localização da constricção no trato vocal. A localização varia de acordo com os articuladores ativos e passivos envolvidos na produção do som. Deste modo, o fonema é denominado de acordo com o nome do órgão de que se movimenta (ativo), seguido do nome do órgão para onde se desloca (passivo). Assim sendo, podem ser classificados em bilabiais; labiodentais; alveolares; pós-alveolares; palatais; velares e uvulares (Santos, 2013; Pagan-Neves, 2008; Ruivo, 2014; Moutinho, 2000 & Lima, 2009).

Para que ocorra articulação dos sons, é primordial que haja integridade de estruturas do sistema nervoso central e periférico, o desenvolvimento cognitivo e fonológico estarem adequados. Também, é necessário que exista um equilíbrio na coordenação dos movimentos neuromusculares orais, mais especificamente nos órgãos da respiração (pulmões, traqueia, faringe, boca e nariz) e da articulação (lábios, língua, palato duro, palato mole, alvéolos, dentes e fossas nasais). Assim sendo, a fala está ligada ao desenvolvimento e maturação do sistema miofuncional oral. A integridade dos órgãos deste sistema é imprescindível para a sua produção adequada (Costa, Mezzomo e Soares, 2013; Campos et al, 2014).

As alterações mecânicas da produção articulatória têm como principais causas as alterações de estruturas ósseas e/ou musculares, envolvidas na articulação. Assim sendo, como a articulação

dos sons da fala depende da integridade dos órgãos fonoarticulatórios, as alterações no SEG podem ser a causa de desvios na fala ou dificultar a sua correta produção (Costa, mezzomo & Soares, 2013).

Segundo Martinelli et al. (2011), no estudo por eles realizado, as distorções fonémicas estabelecem uma relação paralela com o desequilíbrio da função da língua. A produção da fala é altamente dependente da configuração assumida pela língua no trato vocal. Esta é o articulador mais ativo na produção de sons na ressonância. Os sons fricativos alveolares, particularmente, requerem o posicionamento preciso da língua e da mandíbula. O processo de articulação dos sons de fala exige o planeamento e coordenação adequados dos movimentos da língua, dos lábios e do palato. Os movimentos das estruturas orofaciais que permitem a produção de fala, são considerados uma praxia fina, que se compreende num conjunto de movimentos minuciosos e complexos das estruturas componentes do SEG. A tonicidade e a praxia ocorrem de forma conjunta de modo a assegurar a produção da fala. A habilidade práxica em movimentos não destinados à produção da fala, pode influenciar a fala. Nos casos em que as estruturas orofaciais apresentam alterações de tonicidade e de praxia, a produção dos sons é dificultada e podem ocorrer alterações na fala. As consoantes são produzidas através de diferentes tipos de obstrução criados pelos articuladores à passagem do ar. Assim sendo, as trocas articulatórias sucedem com maior frequência nas consoantes, que dependem da tonicidade muscular dos lábios, da língua e da face, e da maturação das demais estruturas orofaciais para serem produzidas. As alterações do tónus da língua são um dos aspetos que podem influenciar na concretização de exercícios de mobilidade que interferem na habilidade práxica da língua, dificultando a articulação dos sons. Alterações na mobilidade deste órgão, interferem, maioritariamente, na produção de sons consonantais produzidos com o encontro de diferentes partes da língua (articulador ativo) com áreas da região superior da boca (articulador passivo): Alveolares [t, d, s, z, n, l, r, ʀ], Pós alveolares [ʒ, ʃ], Palatais [λ, ɲ], Velares [k, g] e Uvular [R] (Martinelli et al. 2011; Abreu et al, 2021; Ruivo, 2014; Martins, 2012, Moutinho, 2000 & Mateus, Isabel & Mira, 2005).

Por outro lado, o sistema respiratório funciona como o impulsionador da voz, em que o volume e a pressão do fluxo de ar expirado, atravessam pelas pregas vocais que se aproximam e vibram, o que produz a voz. Portanto, qualquer comprometimento da respiração pode provocar um efeito direto sobre a fala e sobre a voz (intensidade, altura, qualidade). Assim sendo, para que possa haver uma adequada produção de fala, é essencial que o SEG esteja anatómica e funcionalmente equilibrado, proporcionando aos órgãos fonoarticulatórios condições para a execução dos movimentos indispensáveis para sua produção (Martinelli et al, 2011; Tavares & Silva, 2008).

2.4. Piercings intraorais

O *piercing* corporal é definido como a prática de introduzir um ornamento em orifícios feitos na pele e/ou mucosa, recorrendo a um utensílio afiado que cria uma abertura, em torno da qual, é viável aplicar o *piercing*. O uso do *piercing* na região intraoral, tem se tornado cada vez mais comum por adolescentes e isso tem sido acompanhada por complicações indesejáveis. São diversas as áreas de aplicação desses adornos, como: língua, lábios, bochecha, dentes e úvula. Tendo em conta a localização do *piercing* e o gosto pessoal de cada indivíduo, os ornamentos podem possuir diversas formas, do tipo *labret*, *barbell*, argola e anéis fechados. Os *piercings* como dito anteriormente podem ser confeccionados em diversos modelos, estes por sua vez determinam os locais onde serão aplicados. Os *piercings* linguais geralmente são confeccionados no modelo *barbell*, que é constituído por uma barra retilínea ou curva, limitadas por esferas em ambas as extremidades (Ribeiro, 2012 & Carvalho, Barbosa & Silva, 2004).

Depois de colocado, cada *piercing*, dependendo da sua localização, tem um tempo variável para cicatrização. O *piercing* intraoral, por norma, demora de 6 a 8 semanas a cicatrizar (Jornal do Senado, 2009). Os locais mais comuns para colocar um *piercing* na cavidade oral são a língua e os lábios. Apesar de a maioria das estruturas intraorais demorar cerca de 2 meses a cicatrizar, o *piercing* de língua cicatriza em aproximadamente um mês (Almeida et al, 2008; Ribeiro, 2012).

Quando se inicia um processo inflamatório, que é sempre um mecanismo de defesa contra um agente agressor, simultaneamente, também se dá início aos mecanismos desencadeadores de cicatrização e regeneração. A regeneração é a restauração completa da forma do tecido pré-existente (Tazima, Vicente¹ & Moriya, 2008). A cicatrização é o esforço dos tecidos para restaurar a função e estruturas normais (Tazima, Vicente¹ & Moriya, 2008). Se o indivíduo apresentar dor e/ou inflamação haverá um conseqüente aumento do período de cicatrização (Ribeiro, 2012).

Se o utilizador de um *piercing* acusa inflamação grave e/ou dor aguda, deve ser retirado o *piercing* e prescrita a medicação necessária por parte do profissional de saúde. As infeções e sangramentos prolongados, com conseqüente aumento do período de cicatrização, são, particularmente, comuns com a colocação do *piercing* na língua. A acumulação de placa bacteriana em redor do *piercing* é um fator marcante no desenvolvimento de infeções (Ribeiro, 2012). O *piercing* na língua pode causar o rompimento lingual (língua bífida). A dificuldade de cicatrização é agravada por fatores como as joias com materiais de baixa qualidade. Quando os indivíduos não se adaptam à joia, a rejeição da peça pode provocar uma cicatriz retrátil, conhecida como quelóide (Almeida et al, 2008).

2.4.1. Influência do piercing na língua na fala e na mastigação

Quando utilizados intraoralmente, podem ser motivo de complicações sistêmicas e locais para o organismo (Trindade, Guaré & Bönecker, 2003). A colocação e permanência de *piercing* nas estruturas orofaciais, poderão promover alterações nas funções do SEG e na MOF (Ribeiro, 2012).

A presença de um *piercing* nas diversas estruturas do SEG, especialmente na língua, prejudica a mastigação, e a fala pode estar também comprometida por consequência da interposição do objeto (Ribeiro, 2012). As alterações na mastigação ocorrem, pois o sujeito com o *piercing* terá de alterar o seu padrão de mastigação, fazendo adaptações, para evitar morder o *piercing* durante o processo mastigatório (Hennequin-Hoenderdos, Slot, & Van der Weijden, 2011).

Na língua, o *piercing* usualmente é colocado na linha média, de forma circunferencial com extremidades de comprimento aproximado de 30mm. Durante a colocação de um *piercing na língua*, poderá haver o risco de lesionar algum dos pares cranianos. No caso do nervo trigêmeo, caso este fosse lesionado, poderia haver a alteração de sensibilidade facial e alteração da motricidade da musculatura mastigatória. Se o nervo facial fosse lesionado pela perfuração de um *piercing*, poderia provocar alteração da motricidade da musculatura facial e/ou alteração gustativa dos 2/3 anteriores da língua. No caso do nervo hipoglosso, poderia propiciar alteração da movimentação da língua. Relativamente ao nervo glossofaríngeo, poderia originar alteração da musculatura da deglutição e do véu palatino (Cannoni, Haddad, Saade, Costa, & Veiga, 2012). Este tipo de lesões são mais frequentes com a colocação de *piercing* dorsolateral na língua, do que com o dorsoventral, mas podem suceder com ambos (Ribeiro, 2012).

Assim sendo, a colocação de *piercing* na língua, irá promover a ocorrência de adaptações com a finalidade de facilitar a execução das funções estomatognáticas. A colocação do mesmo, poderá danificar a dentição, provocar alterações na fala, respiração, mastigação e deglutição. (Fragelli, Campos & Gaspar, 2010 & Pinheiro, 1983).

O *piercing* lingual, especificamente, pode estar associado a alterações significativas nos tecidos periodontais, inflamação gengival, perda óssea, mobilidade dentária, recessão gengival, abscessos (Gusmão et al, 2011). Para além disso, poderá ocorrer edema devido ao aumento da vascularização da língua, havendo também, o risco de sangramento prolongado, caso um vaso sanguíneo seja alcançado durante a colocação. Poderá haver também, o compromisso das vias aéreas como resultado do edema lingual ou pela aspiração do *piercing*. Outras consequências são: alterações na fala, mastigação ou deglutição. Outro efeito adverso inclui o aumento do fluxo salivar e lesão gengival (Trindade, Guaré & Bonecker, 2003).

2.5. Avaliação Miofuncional Orofacial

A avaliação clínica é uma etapa fundamental no processo de diagnóstico de perturbações miofuncionais orofaciais, possibilitando a compreensão das relações entre as condições anatómicas e funcionais do SEG, além de permitir estabelecer o raciocínio terapêutico e a necessidade de encaminhamentos, fornecendo, ainda, dados quanto ao prognóstico do caso (Genaro, et al., 2009). Na área da Terapia da Fala, é de elevada importância que existam instrumentos estruturados de avaliação que possibilitem determinar as alterações para que possa ser definido o plano terapêutico a ser implementado. Deste modo, é possível estabelecer uma relação entre a linha de base no início do processo terapêutico e assim, comparar e analisar a evolução do caso (Medeiros et al, 2021).

Com o objetivo de avaliar as funções orofaciais em adultos, foram desenvolvidos e publicados protocolos que dispõem da atribuição de pontuações, possibilitando desta forma, uma análise quantitativa e assim, como referido anteriormente, facilitando o acompanhamento da evolução do caso ao longo da intervenção terapêutica. Os protocolos de avaliação padronizados possibilitam a uniformização dos exames por diferentes profissionais, contribuindo para a comparação dos resultados de diferentes intervenientes, para a redução da subjetividade do exame clínico e facilita a quantificação do grau da alteração apresentada pelo paciente nos diferentes aspetos investigados. Por ordem cronológica da sua criação apresentam-se sumariamente alguns protocolos de avaliação da motricidade orofacial disponíveis em Português.

O Protocolo de Avaliação Orofacial (PAOF) é um protocolo que resulta de um trabalho de grupo de 13 terapeutas da fala com a coordenação da terapeuta da fala Isabel Guimarães, publicado em 1995. O protocolo foi criado para o despiste das perturbações da morfologia e funções orofaciais e diadococinésia oral. Tem um manual com informação teórica, instruções de aplicação, registo e cotação. A forma de avaliação da pessoa é através da observação em repouso (morfologia) ou é dado um conjunto de tarefas pelo examinador para a avaliação do desempenho da pessoa em função (movimento) ou 'na fala' (diadococinésia oral) (Teixeira, 2015 & Guimarães, 1995).

Com o avanço tecnológico proporcionaram a construção de protocolos digitais. Os protocolos digitais proporcionam que haja um melhor acesso à informação, maior segurança e facilidade para realização de pesquisas entre os elementos componentes das equipas, com possibilidade de guardar e cruzar todas as informações. Com base nisso, foi desenvolvida a versão informatizada do Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE), a fim de otimizar os registos para o uso clínico e em pesquisas. Deste modo, o protocolo AMIOFE foi criado para conter dados suficientes para deteção e classificação de distúrbios miofuncionais orofaciais, sem que fosse extenso e excessivamente amplo. Precedentemente, este foi validado para crianças, jovens e adultos, com boa sensibilidade e especificidade (Felício & Ferreira, 2008).

O Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial – MBGR (Anexo I) foi elaborado para que os TF possam avaliar e diagnosticar as perturbações miofuncionais orofaciais e determinar um prognóstico em Motricidade Orofacial (Bueno, Rosa, Genaro & Berretin-Felix, 2020). O exame Miofuncional Orofacial – MBGR (Genaro et al, 2009), abarca a observação da postura corporal, análise morfológica extra e intraoral, avaliação da mobilidade, tonicidade e sensibilidade orofacial. Para além disso, avalia as funções do SEG: respiração, mastigação, deglutição e fala. Estas funções são abordadas para que possam fornecer dados para relacionar com os restantes itens investigados no protocolo de avaliação. O diagnóstico das alterações miofuncionais orofaciais é composto pela avaliação morfológica e funcional do SEG em encontro da relação de causa efeito entre elas (Genaro et al, 2009).

3. Métodos

3.1. Objetivos

Tal como apresentado na Introdução, no presente estudo definiu-se como argumento a proposição: “qual a influência que o piercing na base língua poderá ter na fala e na mastigação?”

Assim, com este estudo pretendeu-se avaliar as estruturas e funções orais em indivíduos utilizadores de *piercing* na base da língua, de forma a compreender se este promove a ocorrência de alterações e implicações na fala e mastigação.

Assim sendo, os objetivos deste estudo foram:

1. Descrever as características observadas nas funções de fala e mastigação antes e após a colocação do *piercing* na base da língua;
2. Comparar os dados recolhidos acerca das estruturas orofaciais antes da colocação com os dados recolhidos após a colocação do *piercing* na base da língua;
3. Comparar os dados recolhidos acerca das funções de fala e mastigação antes da colocação com os dados recolhidos após a colocação do *piercing* na base da língua;
4. Discutir possíveis relações entre as alterações verificadas nas estruturas orofaciais com as consequentes alterações nas funções de fala e mastigação após a colocação do *piercing* na base da língua.

3.2. Tipo e desenho de estudo

A presente investigação caracteriza-se como uma Série de Casos, metodologia que agrega de forma sistemática um conjunto de casos clínicos com características comuns (Torres-Duque, Patino & Ferreira, 2020). É ainda de carácter observacional descritivo, longitudinal e quantitativo. Observacional porque o investigador não interveio, apenas desenvolveu procedimentos para descrever acontecimentos que ocorrem de forma natural (Haddad, 2004); descritivo na medida em

que, os factos foram apenas observados, registados, analisados e interpretados sem que o investigador interfira neles (Hochman et al, 2005); longitudinal pois, a recolha dos dados foi feita em mais do que um momento, existindo um período de acompanhamento dos indivíduos que constituem a amostra (Cohen, Manion & Morrison, 2011); quantitativo visto que existiu o predomínio de respostas fechadas, assim como da representação numérica das variáveis. Concretizando, o presente estudo consistiu na seleção de um conjunto de casos, pessoas que colocaram *piercing* na base da língua, os quais foram avaliados antes da colocação do *piercing* e passado um mês dessa colocação.

3.3. Amostra

No presente estudo não há intenção de generalização dos resultados para uma população alargada. A amostra do presente projeto, foi o conjunto de sujeitos, adultos que colocaram *piercing* na base da língua e que mostraram disponibilidade para colaborar em dois momentos, antes e após a colocação do *piercing*. A amostra foi selecionada através de um processo de amostragem não aleatório por conveniência, uma vez que não foi possível estudar todos os indivíduos com estas condições, atendendo à própria especificidade do tema e ao facto de ter sido realizado em contexto pandémico COVID-19. Foi ainda limitada a critérios de proximidade geográfica da investigadora, residente no arquipélago da Madeira. A amostra teve por base critérios de inclusão e exclusão que foram previamente determinados, para tentar controlar alguns enviesamentos dos próprios dados obtidos. Os critérios de inclusão definidos foram os indivíduos serem adultos e pretenderem colocar um *piercing* na base da língua. Os critérios de exclusão foram indivíduos que apresentassem alterações craniofaciais e/ou alterações neurológicas com compromisso no desempenho das funções do SEG; os sujeitos que possuíssem outros *piercings* na cavidade oral; os sujeitos que pretendessem colocar mais do que um *piercing* na cavidade oral; os indivíduos que utilizassem aparelho ortodôntico.

Considerando o contexto pandémico vivenciado durante a fase de recolha de dados verificaram-se amplas restrições no acesso à amostra por questões de saúde pública. Por este motivo, a amostra final foi constituída por 4 indivíduos, apresentados com mais detalhe no capítulo de Resultados.

3.4. Instrumentos de recolha de dados

Para a recolha de dados, foi utilizado um questionário de caracterização da amostra (Apêndice I) desenvolvido para o efeito. O questionário é de autopreenchimento e composto por questões de resposta fechada, com o fim de obtenção de dados sobre os indivíduos, como a idade e o sexo. Os dados de avaliação foram recolhidos através do Exame Miofuncional Orofacial –MBGR

(Genaro, et al., 2009). O Protocolo MBGR foi o protocolo selecionado nesta investigação pois permite ao investigador avaliar e recolher um número elevado de dados de modo a facilitar o diagnóstico de possíveis perturbações miofuncionais orofaciais. Para além disso, ao avaliar as funções do SEG, fornece dados sobre a mastigação e a fala com a possibilidade de relacionar com os restantes itens investigados no protocolo de avaliação como, a análise morfológica extra e intraoral e a avaliação da mobilidade (Genaro et al, 2009).

Este protocolo permite ao TF avaliar, diagnosticar e estabelecer um prognóstico em motricidade orofacial e é dividido em história clínica e exame miofuncional orofacial, incluindo fotografias e vídeos, para análise posterior. Contempla a observação da postura corporal com relação à posição da cabeça e dos ombros, em norma frontal e lateral; além da análise do SEG quanto à morfologia extra e intraoral, a mobilidade, a tonicidade e a sensibilidade, bem como ao desempenho das funções de respiração, mastigação, deglutição e fala. Para cada um desses aspetos avaliados são atribuídas pontuações de acordo o desempenho observado. Deste modo, a soma das pontuações de todos os aspetos pode variar de zero a 249, sendo que quanto maior o valor pior o resultado. No que se refere à postura corporal, a cabeça e os ombros são observados em relação ao corpo, por meio de fotografias (Andrezzo, 2014). No entanto, tendo em conta os objetivos do estudo, não foram utilizadas fotografias, vídeos e/ou pontuações para a avaliação e análise, foram avaliados através deste protocolo os seguintes parâmetros: Medidas do movimento mandibular e oclusão; Exame intra-oral: Língua; Mobilidade: Língua; Tónus: Língua; Funções Oraís: Mastigação e Fala.

O MBGR tem sido amplamente utilizado por especialistas em MOF na prática clínica, sendo que possui aplicabilidade, sensibilidade e confiabilidade comprovada para adultos, adolescentes e crianças acima de seis anos, normais, sem queixa de alterações miofuncionais orofaciais (Genaro et al, 2009 & Andrezzo, 2014).

De modo a realizar a avaliação através deste exame usou-se um paquímetro digital (*Shenzhen Leader-union Technology co., ltd*), um instrumento que permitiu a avaliação da morfologia craniofacial por meio de uma série de medições de medidas da face.

3.5. Procedimentos

Inicialmente foi enviada toda a documentação necessária para a Comissão de Ética da ESS-P.Porto. Posteriormente, foram contactadas presencialmente 7 lojas de tatuagens/*piercings* da Região Autónoma da Madeira, escolhidas aleatoriamente, de modo a explicar e obter a autorização para realizar o estudo com clientes das mesmas. De entre as sete lojas, duas aceitaram participar no estudo. Para a recolha de dados da amostra foi aplicado um questionário (Apêndice I) tendo em conta os objetivos previamente definidos, de modo a obter a informação relativa à idade e ao sexo

do utilizador. É importante referir que o preenchimento do questionário e a marcação da avaliação para a recolha de dados sucedeu conforme a agenda de marcações das lojas e a disponibilidade dos sujeitos. Tendo assim em conta a data e hora de marcação dos sujeitos interessados em participar no estudo. Após obter autorização das lojas (Apêndice III), foi entregue um consentimento informado (Apêndice IV) às mesmas, a preencher pelos clientes, a explicar todos os objetivos do estudo e os procedimentos. Posteriormente, este consentimento foi entregue pelos lojistas aos clientes aquando da marcação para a colocação do *piercing* ou através de contacto das lojas com os clientes que já haviam passado a marcar a colocação do mesmo.

Após ter o consentimento informado assinado, as lojas contactaram o investigador de modo que este pudesse ter acesso às datas em que os clientes iriam colocar o *piercing*, de modo a realizar a sua primeira avaliação, antes da colocação do *piercing*. O questionário e a primeira avaliação foram aplicados entre julho e agosto de 2021. O preenchimento do questionário foi realizado pelos participantes sem o investigador interferir com as respostas dos mesmos. Por sua vez, a avaliação da MOF foi realizada presencialmente pelo investigador. Apesar do protocolo permitir a avaliação complementar por meio de fotografias, os indivíduos não consentiram a realização desse parâmetro. A cada questionário e avaliação foi atribuído um código de modo a associar cada questionário ao exame do respetivo indivíduo. A segunda avaliação, realizada através da marcação segundo a disponibilidade do utilizador, entre agosto e setembro desse mesmo ano. O utilizador, já avaliado após a colocação, contactou a investigadora, através do endereço eletrónico de modo a marcar a avaliação seguinte. Antes da avaliação, foram esclarecidas todas as dúvidas dos sujeitos e informado que todo o estudo iria respeitar o anonimato e confidencialidade dos mesmos. Qualquer informação pessoal ou contacto seria usado unicamente para marcação das avaliações e que qualquer informação seria destruída após o término do trabalho, não existindo possibilidade de qualquer sujeito ser identificado. Após a recolha dos dados, os resultados obtidos em cada questão foram expostos, descritos e analisados quantitativamente, através da utilização do Microsoft Excel e do IBM SPSS *statistics version 28* para a análise estatística.

O conjunto de variáveis constituinte deste estudo, é essencialmente composto por variáveis qualitativas nominais e ordinais. Apenas uma minoria assume a natureza quantitativa contínua. De acordo com o instrumento de recolha de dados aplicado, as variáveis foram categorizadas de acordo com as Medidas da Face, dos Movimentos Mandibulares e da Oclusão; Exame Intraoral da Língua; Mobilidade da Língua; Tónus; Funções Orofaciais: Mastigação e Fala. Esta componente foi a de observação. Existiram outros parâmetros de avaliação que tiveram por base a consciência do indivíduo quanto à mastigação, como por exemplo o lado preferencial de mastigação, a dor ao mastigar e a percepção de ruído na ATM.

Uma vez que o tipo de variável determina o método estatístico a aplicar no tratamento de dados, é apresentado o plano operacional de variáveis que integra, respetivamente, a variável, o seu tipo e valores (Apêndice II).

3.5.1. Avaliação da MOF

Para se obter resposta à problemática em estudo, foi utilizado o protocolo de avaliação miofuncional orofacial – MBGR para a recolha dos dados. Este protocolo é utilizado frequentemente pela investigadora em contexto clínico. Não foram adotadas medidas específicas para validação das observações e medições efetuadas.

Para a realização das medidas, o indivíduo sentou-se, com os pés apoiados no chão, de modo que um ângulo de 90º fosse respeitado nos quadris, joelhos e tornozelos. Foram marcadas antecipadamente com um lápis específico, os pontos antropométricos. Através do uso de luvas e do paquímetro digital foram seguidos os procedimentos do protocolo de avaliação MBGR (Benacchio, 2019 & Genaro, et al., 2009)

No exame intraoral, o sujeito manteve-se na mesma posição que a tarefa anterior. Para que fosse possível avaliar a postura, simetria, altura e mucosa da língua, foi solicitado ao indivíduo que deglutisse saliva e, de seguida, mantivesse a boca aberta, com os lábios separados, mantendo a língua relaxada no soalho da boca. Caso fosse necessário, poderia ser dar o modelo. De modo a avaliar o freio da língua, foi solicitado ao indivíduo que permanecesse com a boca aberta e elevasse o ápice da língua sem tocar no palato duro (Benacchio, 2019).

Ainda, na mesma posição, para avaliar a mobilidade da língua, a cabeça foi mantida alinhada, na posição habitual. Foi solicitado que o indivíduo realizasse, três vezes, separadamente cada um dos movimentos, após ordem verbal e/ou modelo (Benacchio, 2019).

O tónus foi avaliado através do uso de luvas com recurso a palpação, e através de provas complementares de resistência para avaliação da força (Benacchio, 2019).

A função oral de mastigação, foi avaliada com recurso a pão de água. Foi solicitado ao sujeito que morderse um pedaço de pão, mastigasse e deglutisse como era habitual. Foi repetida a tarefa até que todas as porções do alimento fossem mastigadas e deglutidas. Após ter sido realizada a tarefa, foi questionado ao indivíduo as seguintes questões: “Qual o lado que prefere mastigar?; Sentiu dor ao mastigar?; Ouviu algum barulho perto do ouvido?”. Na função de fala, foi pedido que o sujeito relatasse uma viagem e/ou um passeio que tivesse gostado de modo a avaliar o discurso espontâneo. Para avaliar o discurso automático, o sujeito contou até 20, disse os dias da semana e os meses do ano. De modo a avaliar os aspetos gerais da fala, através da prancha de nomeação anexa ao protocolo MBGR (Anexo II), o indivíduo nomeou todas as imagens foneticamente equilibradas que foram apresentadas. A coordenação motora da fala foi avaliada

através da produção com o máximo de velocidade possível e de forma repetida, as sílabas [pa], [ta] e [ka], separadamente, e a sequência [pa-ta-ka] (Benacchio, 2019).

3.5.2. Tratamento estatístico

O presente estudo, do tipo série de casos, integra predominantemente métodos estatísticos do tipo descritivo. De forma complementar, para comparação das variações em estruturas e funções nos momentos pré e pós colocação do piercing, recorreu-se a métodos de inferência estatística, de acordo com o tipo de variável recolhido. Os métodos descritivos, para as variáveis quantitativas contínuas, contemplam medidas descritivas como o mínimo e o máximo, medidas de tendência central como a média e a mediana, e medidas de dispersão como o desvio-padrão. Para as variáveis qualitativas nominais e ordinais, calcularam-se frequências relativas (proporções) e absolutas.

As técnicas de inferência estatística aplicadas neste estudo consistem em testes não paramétricos, uma vez que estes não requerem que a distribuição de dados siga a distribuição normal. O facto de a dimensão da amostra ser inferior a 30 ($n=4$), também contribui para a utilização de testes estatísticos não paramétricos. Para a comparação de médias, face às variáveis quantitativas contínuas, e para a comparação de proporções em variáveis qualitativas ordinais, para amostras dependentes, aplicou-se o teste de *Wilcoxon*. Para a comparação de proporções em variáveis nominais, com apenas duas categorias, em amostras dependentes, utilizou-se o teste de *McNemar*. Para aferir a associação entre duas variáveis quantitativas contínuas ou ordinais calculou-se o coeficiente de correlação Ró de *Spearman* (ρ). A interpretação do resultado deste coeficiente é feita em função da sua variação entre -1 e 1, isto é, quanto mais próximo o coeficiente estiver destes extremos, maior será a associação entre as variáveis. O sinal negativo da correlação significa que as variáveis variam em sentido contrário, isto é, os valores mais elevados de uma variável estão associados a valores mais baixos da outra variável. O nível de significância estatística utilizado foi $\alpha = 0.05$.

4. Resultados

A amostra é constituída por 4 indivíduos voluntários com as seguintes características: I1, mulher, 32 anos; I2, mulher, 21 anos; I3, homem, 18 anos; I4, mulher, 27 anos. Assim sendo, a amostra é composta por 75% mulheres (I1, I2 e I4) e 25% homens (I3). A idade média desta amostra é 24,5 anos, sendo a mínima 18 anos e a máxima 32 anos.

4.1. Análise descritiva

Na tabela 2 apresentam-se os dados da avaliação das estruturas e funções do SEG antes e um mês após a colocação do *piercing* na base da língua. Relativamente à **medição do movimento**

mandibular e da oclusão, em todos os indivíduos avaliados, na maioria dos parâmetros medidos, houve a diminuição dos valores obtidos (mm), em relação à primeira avaliação. No que diz respeito ao **exame intra-oral à língua**, não houve alterações anatómicas do sulco longitudinal, da posição da língua e da sua simetria em ambos os momentos, para toda a amostra. No entanto, foi verificado que o I1, I2 e I3 apresentaram um aumento da largura e altura da língua após a colocação do *piercing* na base da língua. Todos os indivíduos demonstraram tremor da língua 1 mês após a colocação do objeto na mesma. O I3 apresentou sinais de ferida na mucosa após a colocação. Não houve alterações do freio da língua, em nenhum dos momentos de avaliação. O I4 apresentou a língua no soalho da boca após a colocação do *piercing*.

Em relação à avaliação da **mobilidade da língua**, todos os indivíduos apresentaram um elevado número de lacunas na realização dos movimentos, após a colocação do *piercing* na base da língua. O I1 deixou de ser capaz de protraír, alternar protraír/retraír, estalar o ápice, estalar o corpo, sugar a língua no palato e vibrar a língua. O I2, deixou de ser capaz de protraír, alternar protraír/retraír, movimento de tocar com a língua nas comissuras lateral direita e esquerda de forma isolada e alternada, estalar o ápice, estalar o corpo, sugar a língua no palato e vibrar a língua. O I3, um mês após a colocação, não foi capaz de protraír, alternar protraír/retraír, elevar a língua no lábio superior, alternar elevar e abaixar tocando os lábios, tocar a comissura labial direita, tocar a comissura labial esquerda, alternar tocar as comissuras direita e esquerda, tocar o ápice sequencialmente nas comissuras direita e esquerda e nos lábios superior e inferior, estalar o ápice, vibrar, estalar o corpo e sugar a língua no palato. O I4 deixou de ser capaz de estalar o ápice, estalar o corpo, sugar a língua no palato e vibrar a língua. Para cada um dos indivíduos, os movimentos que não foram referidos, houve tentativa de realização ou foram realizados de forma aproximada, tal como é possível observar na tabela abaixo (Tabela I).

O **tónus** da língua, apresentou-se alterado (hipotónico), na segunda avaliação para toda a amostra.

No que concerne à **mastigação**, todos os indivíduos após a colocação do *piercing*, apresentaram uma incisão lateral. O I1 apresentou trituração ineficiente com os dentes anteriores, com a presença de ruídos e encerramento labial sistemático. A amostra apresentou, um mês após um padrão mastigatório unilateral crónico, dor ao mastigar, aumento do tempo de mastigação por ciclo, mudança do lado preferencial de mastigação e velocidade diminuída. Os I2 e I3 apresentaram contrações musculares atípicas. O I3 ostentou uma trituração ineficiente com os dentes anteriores, encerramento labial ausente e ruído ao mastigar. O I4 também apresentou a trituração ineficiente com os dentes anteriores e fechamento labial sistemático. Para além disso, os ruídos mastigatórios e o ruído na ATM mantiveram-se em ambos os momentos de avaliação.

Na função de **fala**, um mês após a colocação, os I1 e I2 realizaram processos de omissão sistemática [l, λ, d, t, n] e de distorção assistemática [s, z]. O I3 realizou processos de omissão [l, λ, d, t, n], de distorção assistemática [s, z, ʃ, ʒ]. O I4 de omissão sistemática dos sons [l, n, λ]. Na coordenação motora da fala, todos os indivíduos, no segundo momento de avaliação, ao invés do primeiro, apresentaram ritmo e velocidade inadequados nos segmentos. Em termos de características gerais de fala, nos I1, I2 e I3, após a colocação do ornamento na língua, houve a diminuição da abertura da boca, do movimento labial, da velocidade de fala e o aumento das imprecisões articatórias. O I3 acumulou saliva nas comissuras direita e esquerda, apresentou movimento mandibular com desvio à esquerda e coordenação pneumofonoarticatória alterada. O I4 manifestou diminuição da abertura da boca e da velocidade de fala, hipernasalidade e aumento das imprecisões articatórias.

Tabela 1 – Avaliação das estruturas e funções do SEG antes e um mês após a colocação do *piercing* na base da língua.

	I1		I2		I3		I4	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
MEDIDAS DA FACE, DOS MOVIMENTOS MANDIBULARES E DA OCLUSÃO:								
Movimentos Mandibulares e Oclusão (mm)								
TV	3,1	3,3	3,6	3,4	0	0	3,2	3,2
TH	2,7	2,6	3,3	3,1	3,4	3,1	3,5	3,4
LMD	15,4	15,7	17,3	16	12,4	16	25,2	21,5
LME	16	15,6	15,9	15,3	13,1	15,3	12,5	8,7
DIMA	42,4	36	50,4	45,3	35,2	45,3	50,1	45,3
Abertura da boca	48	43	54	47,4	35,2	47,4	53,3	50,9
DIMALP	27,7	27,2	35,4	25,3	24,3	25,3	35,6	32,6
EXAME INTRAORAL								
Língua								
Sulco Longitudinal	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
Posição Habitual	Não observável	Não observável	Não observável	Não observável	Não observável	No soalho	Não observável	No soalho
Simetria	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Largura	Adequada	Aumentada	Adequada	Aumentada	Aumentada	Aumentada	Adequada	Adequada
Altura	Adequada	Aumentada	Adequada	Aumentada	Adequada	Aumentada	Adequada	Adequada
Tremor	Ausente	Na posição habitual	Ausente	Nos movimentos	Ausente	Ao protrair	Ausente	Nos movimentos
Mucosa	Normal	Normal	Marcada por dentes	Marcada por dentes	Normal	Ferida	Normal	Normal
Freio – extensão	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Freio – fixação na língua	Parte média	Parte média	Parte média	Parte média	Parte média	Parte média	Parte média	Parte média
Freio – fixação no soalho da boca	Entre as carúnculas	Entre as carúnculas	Entre as carúnculas	Entre as carúnculas	Entre as carúnculas	Entre as carúnculas	Entre as carúnculas	Entre as carúnculas
Freio – ao lateralizar a língua	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Freio – ao protrair a língua	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Freio – ao elevar a língua	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Freio – outras características	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
MOBILIDADE:								
Língua								

Protraír	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Tenta realizar
Alternar protraír/retraír	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Tenta realizar
Elevar na papila incisiva	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Tenta realizar	Normal	Tenta realizar
Alternar elevar na papila incisiva e abaixar	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Tenta realizar	Normal	Tenta realizar
Elevar no lábio S	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Não realiza	Normal	Tenta realizar
Alternar elevar/abaixar tocando os lábios	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Não realiza	Normal	Tenta realizar
Tocar a comissura labial D	Normal	Tenta realizar	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Aproximado
Tocar a comissura labial E	Normal	Tenta realizar	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Aproximado
Alternar tocar as comissuras D e E	Normal	Tenta realizar	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Aproximado
Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I	Normal	Tenta realizar	Normal	Normal	Normal	Não realiza	Normal	Tenta realizar
Tocar internamente a bochecha D	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Aproximado	Normal	Aproximado
Tocar internamente a bochecha E	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Aproximado	Normal	Aproximado
Alternar tocar as bochechas D e E	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Aproximado	Normal	Aproximado
Estalar o ápice	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza
Estalar o corpo	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza
Sugar a língua no palato	Normal	Não realiza	Normal	Não realiza	Aproximado	Não realiza	Normal	Não realiza
Vibrar	Normal	Não realiza	Tenta realizar	Não realiza	Não realiza	Não realiza	Normal	Não realiza
TÓNUS:								
Língua	Normal	Diminuído	Normal	Diminuído	Normal	Diminuído	Normal	Diminuído
FUNÇÕES OROFACIAIS:								
Mastigação – Mastigação Habitual								
Incisão	Anterior	Lateral	Anterior	Lateral	Anterior	Lateral	Anterior	Lateral
Trituração	Dentes posteriores e eficiente	Dentes anteriores e ineficiente	Dentes posteriores e eficiente	Dentes posteriores e eficiente	Dentes posteriores e eficiente	Dentes anteriores e ineficiente	Dentes posteriores e eficiente	Dentes anteriores e ineficiente
Padrão Mastigatório	Bilateral alternado	Unilateral crónico	Unilateral direito	Unilateral crónico	Bilateral alternado	Unilateral crónico	Bilateral alternado	Unilateral crónico
Fechamento Labial	Sistemático	Sistemático	Sistemático	Assistemático	Sistemático	Ausente	Sistemático	Sistemático
Velocidade	Aumentada	Diminuída	Diminuída	Diminuída	Adequada	Diminuída	Aumentada	Diminuída
Ruído	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Presente

Contrações musculares atípicas	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
Tempo mastigatório (s)	15	65	56	120	42	74	39	68
Mastigação – Perguntar ao Paciente								
Lado preferencial de mastigação	Direito e esquerdo	Direito	Direito e esquerdo	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito e esquerdo	Esquerdo
Dor ao mastigar	Ausente	Esquerdo	Ausente	Direito	Ausente	Direito	Ausente	Direito
Ruído na ATM	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Esquerdo	Ausente
Fala – Fala (nomeação, automática e espontânea)								
Omissão	Ausente	Sistemático	Ausente	Sistemático	Ausente	Sistemático	Ausente	Sistemático
Substituição	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Distorção	Ausente	Assistemático	Ausente	Assistemático	Ausente	Assistemático	Ausente	Ausente
Fala – Coordenação Motora da Fala								
Velocidade [pa]	Adequada	Inadequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada
Ritmo [pa]	Adequado	Inadequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
Velocidade [ta]	Adequada	Inadequada	Adequada	Inadequada	Adequada	Inadequada	Adequada	Adequada
Ritmo [ta]	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado	Adequado	Adequado
Velocidade [ka]	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Inadequada	Adequada	Inadequada
Ritmo [ka]	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado
Velocidade [pataka]	Adequada	Inadequada	Adequada	Inadequada	Adequada	Inadequada	Adequada	Inadequada
Ritmo [pataka]	Inadequado	Inadequado	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado
Fala – Aspetos Gerais								

Saliva	Deglute	Deglute	Deglute	Acumula nas comissuras labiais D/E	Deglute	Acumula nas comissuras labiais D/E	Deglute	Deglute
Abertura da boca	Normal	Reduzida	Normal	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Normal	Reduzida
Posição da língua	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada
Movimento labial	Adequado	Reduzido	Adequado	Reduzido	Reduzido	Reduzido	Adequado	Adequado
Movimento mandibular	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Com desvio E	Adequado	Adequado
Ressonância	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Uso excessivo nasal
Imprecisão articulatória	Ausente	Assistemática	Ausente	Assistemática	Ausente	Assistemática	Ausente	Assistemática
Velocidade	Aumentada	Reduzida	Normal	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Aumentada	Reduzida
Coordenação PNF	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Adequada	Alterada	Adequada	Alterada

Legenda: TV – Trespasse Vertical; TH: Trespasse Horizontal; LMD: Lateralidade Mandibular direita; LME: Lateralidade Mandibular Esquerda; DIMA: Distância Interincisal Máxima Ativa; DIMALP: Distância Interincisal Máxima Ativa com o ápice da língua a tocar a papila incisiva; S: Superior; I: Inferior; D: Direita; E: Esquerda.

4.2. Análise Estatística

Esta secção descreve os resultados obtidos, mediante a aplicação dos métodos estatísticos descritos anteriormente. Esta descrição mantém a linha do tratamento estatístico de dados, ou seja, apresenta os resultados face à comparação nos dois momentos de recolha, antes de ser colocado o *piercing* e depois da sua colocação. Este estudo tem como variáveis independentes o *piercing* intra-oral e dependentes as funções de fala e de mastigação. Como hipóteses da investigação colocam-se as hipóteses nulas: **H0_a**: a utilização de *piercing* na base da língua não tem implicações e/ou alterações na mastigação; **H0_b**: a utilização de *piercing* na base da língua não tem implicações e/ou alterações na fala. Em alternativa, as hipóteses em teste são **H1_a**: a utilização de *piercing* na base da língua tem implicações e/ou alterações na mastigação; **H1_b**: a utilização de *piercing* na base da língua tem implicações e/ou alterações na fala.

Os parâmetros utilizados de modo a caracterizar as funções de fala e mastigação, foram: **Medidas dos movimentos mandibulares e da oclusão; Exame intraoral da língua; Mobilidade da língua; Tónus da língua; Mastigação e Fala.**

A análise que se segue considera o grupo dos 4 indivíduos em estudo.

4.2.1. Medidas dos movimentos mandibulares e da oclusão: Movimentos mandibulares e oclusão

No âmbito das médias das medidas TH, Lateralidade mandibular direita, Lateralidade mandibular esquerda, medida de abertura da boca, DIMA e DIMALP verificou-se que após a colocação do *piercing*, a tendência apresentava uma diminuição. Contudo, sendo uma amostra de apenas 4 indivíduos, ao observar a mediana pode verificar-se que a tendência de diminuição aparece apenas nas medidas TH, Lateralidade mandibular direita, medida de abertura da boca, DIMA e DIMALP. Considerando a estatística inferencial, face à comparação destes valores com os valores médios antes da colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas (Teste de *Wilcoxon*: $p\text{-value} > 0,05$), ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças nas medidas da face, dos movimentos mandibulares e da oclusão, antes e após a colocação do *piercing*.

Tabela 2: Medidas estatísticas descritivas das medidas da face, dos movimentos mandibulares e da oclusão, antes e após a colocação do *piercing* (mm)

	Média	Mediana	p-value
Medida TV Antes	3,5	3,2	1,000
Medida TV Depois	2,5	3,3	
Medida TH Antes	2,4	3,0	0,414
Medida TH Depois	2,3	2,9	

Lat Man Dir Antes	17,6	16,4	0,144
Lat Man Dir Depois	15,8	15,9	
Lat Man Esq Antes	14,4	14,5	0,465
Lat Man Esq Depois	13,6	15,0	
Dima Antes	44,5	46,3	0,068
Dima Depois	40,1	40,7	
M Abe Boca Antes	47,6	50,7	0,066
M Abe Boca Depois	42,9	45,2	
DIMALP Antes	30,8	31,6	0,068
DIMALP Depois	26,5	26,3	

4.2.2. Exame intraoral: Língua

Relativamente ao exame intraoral realizado aos indivíduos, verificou-se que após a colocação do *piercing* não houve alterações ao nível do sulco longitudinal e da simetria da língua. A tendência para a ocorrência de alterações com a colocação do *piercing*, esteve associada à posição habitual da língua, largura, altura e da língua.

Contudo, ainda que tenha havido diferenças observadas, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. Não foi possível realizar a análise estatística na questão do tremor e da mucosa.

Tabela 3: Distribuição do número de casos e proporção face ao exame intraoral – língua, antes e após a colocação do *piercing*.

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Após a colocação do <i>piercing</i>	
Sulco Longitudinal (*)				
Adequado	4	100,0	4	100,0
Posição Habitual (Teste de McNemar: p-value=1,000)				
Não Observável	4	100,0	3	75,0
No soalho	0	100,0	1	25,0
Simetria (*)				
Sim	4	100,0	4	100,0
Largura (Teste de Wilcoxon: p-value=0,157)				
Adequada	3	75,0	1	25,0
Aumentada	1	25,0	3	75,0
Altura (Teste de Wilcoxon: p-value=0,083)				
Adequada	4	100,0	1	25,0
Aumentada	0	0,0	3	75,0
Tremor (*)				
Ausente	4	100,0	0	0,0
Ao protraír	0	0	1	25,0
Nos movimentos (quatro pontos cardeais)	0	0	3	75,0
Mucosa (*)				
Normal	2	50,0	1	25,0
Geográfica	1	25,0	1	25,0
Ferida	1	25,0	1	25,0
Marcada por aparelho	0	0	1	25,0
Total	4	100,0	4	100,0

Nota: (*) Para estas categorias não foi possível computar o teste estatístico devido ao número de categorias ser diferente de 2

Relativamente ao exame intraoral realizado aos indivíduos na componente Freio, verificou-se que após a colocação do *piercing* não foram identificadas alterações.

Tabela 4: Distribuição do número de casos e proporção face ao exame intraoral - língua, na componente Freio, antes e após a colocação do piercing.

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Após a colocação do <i>piercing</i>	
	Extensão (*)			
Normal	4	100,0	4	100,0
	Fixação na língua (*)			
Parte média	4	100,0	4	100,0
	Fixação no soalho (*)			
Entre as carúnculas	4	100,0	4	100,0
	Ao lateralizar a língua (*)			
Normal	4	100,0	4	100,0
	Ao protrair a língua (*)			
Normal	4	100,0	4	100,0
	Ao elevar a língua (*)			
Normal	4	100,0	4	100,0
	Outras Características (*)			
Ausente	4	100,0	4	100,0

Nota: () Para estas categorias não foi possível computar o teste estatístico devido ao número de categorias ser diferente de 2*

4.2.3. Mobilidade: Língua

No âmbito da avaliação da mobilidade da língua face aos itens recolhidos, após a colocação do *piercing*, verificou-se que houve tendência para os indivíduos:

- não realizarem os movimentos de **Protrusão da língua, Alternar protrair/retrair, Tocar na comissura labial direita, Tocar na comissura labial esquerda, Alternar tocar as comissuras direita e esquerda, Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras Direita/Esquerda e nos lábios Superior/Inferior, Estalar o ápice, Estalar o corpo da língua, Sugar a língua no palato e Vibrar a língua;**
- tentarem realizar os movimentos de **Elevação da língua na papila incisiva, Elevação da língua no lábio superior, Alternar elevar na papila e abaixar e Alternar elevar/abaixar tocando os lábios;**
- realizarem de forma aproximada os movimentos de **Tocar internamente a bochecha Direita, Tocar internamente a bochecha Esquerda e Alternar tocar as bochechas Direita e Esquerda.**

Face à comparação das proporções, antes e após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças em **Elevar na papila incisiva, Alternar elevar na papila e abaixar, Tocar internamente a bochecha Direita, Tocar internamente a bochecha Esquerda, Alternar tocar as bochechas Direita e Esquerda, Estalar o ápice e Estalar o corpo** antes e após a colocação do *piercing*;

Tabela 5: Distribuição do número de casos e proporção face à mobilidade da língua, antes e após a colocação do piercing.

	Antes da colocação do piercing		Depois da colocação do piercing	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Protrair (*)				
Normal	4	100,0	0	0
Tenta realizar	0	0	1	25,0
Não realiza	0	0	3	75,0
Alternar protrair/retrair (*)				
Normal	4	100,0	0	0
Tenta realizar	0	0	1	25,0
Não realiza	0	0	3	75,0
Elevar na papila incisiva (Teste de McNemar: p-value= 0,250)				
Normal	4	100,0	1	25,0
Tenta realizar	0	0	3	75,0
Alternar elevar na papila e abaixar (Teste de McNemar: p-value= 0,250)				
Normal	4	100,0	1	25,0
Tenta realizar	0	0	3	75,0
Elevar no lábio superior (*)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Aproximado	0	0	1	25,0
Tenta realizar	0	0	2	50,0
Não realiza	0	0	1	25,0
Alternar elevar/abaixar tocando os lábios (*)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Aproximado	0	0	1	25,0
Tenta realizar	0	0	2	50,0
Não realiza	0	0	1	25,0
Tocar a comissura labial D (*)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Aproximado	0	0,0	1	25,0
Tenta realizar	0	0,0	1	25,0
Não realiza	0	0,0	2	50,0
Tocar a comissura labial E (*)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Aproximado	0	0,0	1	25,0
Tenta realizar	0	0,0	1	25,0
Não realiza	0	0,0	2	50,0
Alternar tocar as comissuras D e E (*)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Aproximado	0	0,0	1	25,0
Tenta realizar	0	0,0	1	25,0
Não realiza	0	0,0	2	50,0
Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I (*)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Tenta realizar	0	0	2	50,0
Não realiza	0	0	2	50,0
Tocar internamente a bochecha D (Teste de McNemar: p-value= 0,500)				
Normal	4	100,0	2	50,0
Aproximado	0	0	2	50,0
Tocar internamente a bochecha E (Teste de McNemar: p-value= 0,500)				
Normal	4	100,0	2	50,0
Aproximado	0	0	2	50,0
Alternar tocar as bochechas D e E (Teste de McNemar: p-value= 0,500)				
Normal	4	100,0	2	50,0
Aproximado	0	0	2	50,0
Estalar o ápice (Teste de McNemar: p-value= 0,125)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Não realiza	0	0	4	100,0

Estalar o corpo da língua (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,125)				
Normal	4	100,0	0,0	0,0
Não realiza	0	0	4	100,0
Sugar a língua no palato (*)				
Normal	3	75,0	0,0	0,0
Aproximado	1	25,0	0,0	0,0
Não realiza	0	0	4	100,0
Vibrar (*)				
Normal	2	50,0	0,0	0,0
Tenta realizar	1	25,0	0,0	0,0
Não realiza	1	25,0	4	100,0
Total	4	100,0	4	100,0

Nota: () Para estas variáveis não foi possível computar o teste de McNemar pois o número de categorias não o permitiu, por ser diferente de 2*

4.2.4. Tónus da língua

O tónus da língua, examinado nos indivíduos da amostra, antes ou após a colocação do *piercing*, foi normal na totalidade (n=4; 100%). Face ao descrito, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas (Teste de *Wilcoxon*: p-value=1,000 > 0,05).

4.2.5. Funções orofaciais: Mastigação- Mastigação Habitual

No âmbito das funções orofaciais, nomeadamente a mastigação habitual (Tabela 6), face aos critérios analisados, verificou-se que após a colocação do *piercing* houve propensão para os indivíduos:

- Alterarem o local de **Incisão, Trituração/Eficiência de trituração** do alimento;
- Alterarem o **Padrão mastigatório** e a **Consistência do fechamento labial**;
- Modificarem a **Velocidade de mastigação**;
- Apresentarem **Ruído e Contrações musculares**.

Face à comparação das proporções, antes e após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças na **Incisão, Trituração, Ruído e Contrações musculares** antes e após a colocação do *piercing*. Para além disso, face à comparação dos valores antes da colocação do *piercing* com os valores após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças na **Velocidade** de mastigação antes e após a colocação do *piercing*.

No âmbito da média e mediana do tempo de mastigação (Tabela 7) verificou-se que após a colocação do *piercing*, a tendência apresentou um aumento. No entanto, face à comparação destes valores com os valores médios antes da colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças nas medidas da face, dos tempos de mastigação, antes e após a colocação do *piercing*.

Tabela 6: Distribuição do n.º de casos e proporção face à mastigação habitual, antes e após a colocação do *piercing*

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Depois da colocação do <i>piercing</i>	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Incisão (Teste de McNemar: p-value= 0,125)				
Anterior	4	100,0	0,0	0,0
Lateral	0	0	4	100,0
Trituração (Teste de McNemar: p-value= 0,250)				
Dentes posteriores e eficiente	4	100,0	1	25,0
Dentes anteriores e ineficiente	0	0	3	75,0
Padrão mastigatório (*)				
Bilateral alternado	3	75,0	0,0	0,0
Unilateral preferencial	1	25,0	0,0	0,0
Unilateral crónico	0	0,0	4	100,0
Fechamento labial (*)				
Sistemático	4	100,0	2	50,0
Assistemático	0	0	1	25,0
Ausente	0	0	1	25,0
Velocidade (Teste de Wilcoxon: p-value=0,068)				
Adequada	2	50,0	0,0	0,0
Aumentada	1	25,0	0,0	0,0
Diminuída	1	25,0	4	100,0
Ruído (Teste de McNemar: p-value= 0,500)				
Ausente	3	75,0	1	25,0
Presente	1	25,0	3	75,0
Contrações musculares (Teste de McNemar: p-value= 0,500)				
Ausente	4	100,0	2	50,0
Presente	0	0	2	50,0
Total	4	100,0	4,0	100

Nota: (*) Para esta variável não foi possível computar o teste de McNemar pois o n.º de categorias não o permitiu, uma vez que diferem de 2

Tabela 7: Medidas estatísticas descritivas do tempo mastigatório, antes e após a colocação do *piercing*(segundos)

Medidas descritivas	Antes da colocação do <i>piercing</i>	Após a colocação do <i>piercing</i>	p-value
Média	38,0	81,8	0.068
Mediana	40,5	71,0	

Teste de Wilcoxon:

4.2.6. Funções orofaciais: Mastigação – Perspetiva do Paciente

Na perspetiva do paciente em relação à mastigação, face aos critérios analisados, averiguou-se que após a colocação do *piercing* não houve alterações ao nível do ruído na ATM e houve predisposição para os indivíduos:

- Alterarem o lado preferencial de mastigação;
- Apresentarem o Dor ao mastigar;

Face à comparação das proporções, antes e após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças no **ruído na ATM** antes e após a colocação do *piercing*.

Tabela 8: Distribuição do número de casos e proporção face à mastigação perspectiva do paciente, antes e após a colocação do *piercing*

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Depois da colocação do <i>piercing</i>	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Lado Preferencial de mastigação (*)				
Direito e esquerdo	3	75,0	0	0
Direito	1	25,0	1	25,0
Esquerdo	0	0,0	3	75,0
Dor ao Mastigar (*)				
Ausente	4	100,0	0	0
Direito	0	0	3	75,0
Esquerdo	0	0	1	25,0
Ruído na ATM (Teste de McNemar: p-value= 0,100)				
Ausente	3	75,0	3	75,0
Direito	1	25,0	1	25,0
Total	4	100,0	4	100,0

Nota: () Para estas variáveis não foi possível computar o teste de McNemar pois o número de categorias não o permitiu, uma vez que difere de 2*

4.2.7. Fala: Fala (Nomeação, automática espontânea)

Relativamente à função de fala, face aos critérios analisados, constatou-se que após a colocação do *piercing* os indivíduos não apresentaram **substituição** de sons. No entanto, houve tendência para os indivíduos realizarem a **omissão** sistemática e **substituição** assistemática de sons, após a colocação do *piercing*.

Tabela 9: Distribuição do número de casos e proporção face à fala, antes e após a colocação do *piercing*

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Depois da colocação do <i>piercing</i>	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Omissão (*)				
Ausente	4	100,0	0,0	0,0
Sistemática	0	0	4	100,0
Substituição (*)				
Ausente	4	100,0	3	75,0
Sistemática	0	0	1	25,0
Distorção (*)				
Ausente	4	100,0	1	25,0
Assistemática	0	0	3	75,0
Total	4	100,0	4	100,0

Nota: () Para estas variáveis não foi possível computar o teste de McNemar pois o número de categorias não o permitiu, uma vez que difere de 2*

4.2.8. Coordenação motora da fala: Velocidade

No âmbito da avaliação da coordenação motora da fala, ao nível da velocidade, avaliou-se a produção sílabas [pa], [ta] e [ka] e do segmento [pataka]. Assim verificou-se que após a colocação do *piercing* houve propensão para os indivíduos:

- Apresentarem uma velocidade de produção inadequada das sílabas [ta] e [ka] e do segmento [pataka];

Face à comparação das proporções, nesta variável, antes e após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças na velocidade da fala face à emissão de [pa], [ta], [ka] e [pataka] antes e após a colocação do *piercing*;

Tabela 10: Distribuição do número de casos e proporção face à velocidade da fala, antes e após a colocação do *piercing*

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Depois da colocação do <i>piercing</i>	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
[pa] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,100)				
Adequada	4	100,0	3	75,0
Inadequada	0	0,0	1	25,0
[ta] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,250)				
Adequada	4	100,0	1	25,0
Inadequada	0	0,0	3	75,0
[ka] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,500)				
Adequada	4	100,0	2	50,0
Inadequada	0	0,0	2	50,0
[pataka] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,125)				
Adequada	4	100,0	0	0,0
Inadequada	0	0,0	4	100,0

Teste de McNemar

4.2.9. Coordenação motora da fala: Ritmo

No âmbito da avaliação da coordenação motora da fala, ao nível do ritmo avaliou-se a emissão das sílabas [pa], [ta] e [ka] e do segmento [pataka]. Assim averiguou-se que após a colocação do *piercing* houve tendência para os indivíduos:

- Apresentarem um ritmo de produção inadequado das sílabas [ta] e [ka] e do segmento [pataka];

Face à comparação das proporções, nesta variável, antes e após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças no ritmo de fala face à produção de [pa], [ta], [ka] e [pataka] antes e após a colocação do *piercing*;

Tabela 11: Distribuição do número de casos e proporção face ao ritmo da fala, antes e após a colocação do *piercing*

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Depois da colocação do <i>piercing</i>	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
[pa] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,100)				
Adequado	4	100,0	3	75,0
Inadequado	0	0	1	25,0
[ta] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,250)				
Adequado	4	100,0	1	25,0
Inadequado	0	0	3	75,0
[ka] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,500)				
Adequado	4	100,0	2	50,0
Inadequado	0	0	2	50,0
[pataka] (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,250)				
Adequado	3	75,0	0	0,0
Inadequado	1	25,0	4	100,0
Total	4	100,0	4	100,0

Teste de McNemar

4.2.10. Fala: Análise global

No âmbito das funções orofaciais, nomeadamente os aspetos gerais da função de fala, considerando os parâmetros analisados, verificou-se que após a colocação do *piercing* não houve alteração da **posição da língua**, não houve alteração significativa ao nível da **ressonância** e houve propensão para os indivíduos:

- Acumularem **saliva** nas comissuras direita e/ou esquerda;
- Reduzirem a **Abertura de boca**, o **Movimento labial**, **Mandibular** e **Velocidade de fala**;
- Apresentarem **Imprecisões articulatórias** e alteração ao nível da **Coordenação pneumofonoarticulatória**

Face à comparação das proporções, antes e após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças na **Saliva**, **Movimento Mandibular**, **Ressonância**, **Imprecisão articulatória** e **Coordenação pneumofonoarticulatória** antes e após a colocação do *piercing*. Para além disso, face à comparação dos valores antes da colocação do *piercing* com os valores após a colocação do *piercing*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, ou seja, não existe evidência estatística de que existam diferenças na **Abertura da boca**, **Movimento Labial** e **Velocidade** antes e após a colocação do *piercing*;

Tabela 12: Distribuição do número de casos e proporção face aos aspetos gerais, antes e após a colocação do *piercing*

	Antes da colocação do <i>piercing</i>		Depois da colocação do <i>piercing</i>	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Saliva (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,500)				
Deglute	4	100,0	2	50,0
Acumula na comissura direita e/ou esquerda	0	0	2	50,0
Abertura da boca (Teste de <i>Wilcoxon</i> : p-value= 0,083)				
Normal	3	75,0	0	0
Reduzida	1	25,0	4	100,0
Posição da Língua (*)				
Adequada	4	100,0	4	100,0
Movimento Labial (Teste de <i>Wilcoxon</i> : p-value= 0,317)				
Adequado	3	75,0	2	50,0
Reduzido	1	25,0	2	50,0
Movimento Mandibular (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,100)				
Adequado	4	100,0	3	75,0
Desviado à esquerda	0	0	1	25,0
Ressonância (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,100)				
Equilibrada	4	100,0	3	75,0
Uso excessivo nasal	0	0	1	25,0
Imprecisão articulatória (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,125)				
Ausente	4	100,0	0	0
Assistemática	0	0	4	100,0
Velocidade (Teste de <i>Wilcoxon</i> : p-value= 0,102)				
Normal	2	50,0	0	0
Aumentada	1	25,0	0	0
Reduzida	1	25,0	4	100,0
Coordenação pneumofonoarticulatória (Teste de <i>McNemar</i> : p-value= 0,500)				
Adequada	4	100,0	2	50,0
Alterada	0	0	2	50,0
Total	4	100,0	4	100,0

Nota: () Para esta variável não foi possível computar o teste de McNemar pois o número de categorias não o permitiu, uma vez que difere de 2*

5. Discussão

Após a exposição dos resultados obtidos em ambos os momentos de avaliação, é essencial interpretar, analisar e relacionar os resultados obtidos durante a investigação com o suporte teórico provisionado pela revisão bibliográfica, tendo em consideração os objetivos que foram traçados para este estudo.

Tendo em conta a natureza deste estudo ter sido uma Série de Casos, a amostra foi reduzida, e os resultados obtidos não foram representativos da população de pessoas que coloca, *piercing*s na base da língua. Ainda assim, para além da abordagem descritiva avançou-se a nível exploratório com uma abordagem de estatística analítica. Contudo, os testes não paramétricos utilizados impuseram limitações ao nível dos resultados pois, rejeitaram hipóteses que aparentavam ser verdadeiras na análise descritiva.

Do ponto de vista descritivo, houve alterações na fala e na mastigação após a colocação do *piercing* na base da língua. Em relação à fala, foi possível verificar alterações na produção de fala por distorção [s, z, ʃ, ʒ] e omissão [λ, l, d, t, ɲ, n]. Tal como foi referido na fundamentação teórica, alterações na mobilidade da língua, interferem, na produção de sons consonantais produzidos com o encontro de diferentes partes da língua com áreas da região superior da boca (Martinelli et al. 2011; Abreu et al, 2021; Ruivo, 2014 & Martins, 2012). Os adultos, quando não se sentem capazes de articular de forma correta, procuram outros métodos de articular os sons inadequados para falar melhor e, assim, criam compensações (Marchesan, 2015). Para além disso, foram verificadas alterações ao nível do ritmo e velocidade de fala. As alterações a este nível, poderão estar associadas a mecanismos de defesa. Visto que a colocação do *piercing* na base da língua causa dor, o indivíduo ao falar mais devagar, pode promover um maior controlo motor e conseqüentemente menor o risco de provocar dor. Por outro lado, poderá ser uma compensação à fraca mobilidade da língua, ao fazerem movimentos mais lentos, poderão melhorar a precisão dos movimentos tanto ao nível da mastigação, como fala. A boca fica mais fechada para que a língua possa alcançar os pontos articulatorios e produzir os sons que necessitem desse contato (Canevassi et al, 2020).

Os indivíduos apresentaram dificuldade em deglutir a saliva, acumulando-a nas comissuras labiais, abertura de boca reduzida, movimento labial reduzido e coordenação pneumofonoarticulatória alterada. Na função mastigatória, maioritariamente, após a colocação do *piercing*, apresentaram uma incisão lateral, trituração anterior e ineficiente, padrão mastigatório unilateral, velocidade diminuída, ruído mastigatório, contrações musculares e tempo mastigatório aumentado. Perante uma disfunção mastigatória, diversas compensações puderam ser observadas, como movimentos compensatórios da cabeça, trituração do alimento com os dentes anteriores, amassamento do alimento com a língua ou abertura labial durante a mastigação. O padrão mastigatório pode ser alterado, também, para uma predominância unilateral ou unilateral crónica (Pasinato, 2015). Os indivíduos, afirmaram que a colocação do *piercing* na base da língua provocou dor que, de forma inibitória e compensatória, poderá ter promovido todas as alterações verificadas.

A dor ao mastigar e o lado preferencial diferente da primeira avaliação realizada foram outras observações realizadas. As alterações na fala e na mastigação estão intimamente relacionadas com as alterações sentidas ao nível dos movimentos mandibulares e da mobilidade da língua com a colocação do *piercing* na base da língua. As estruturas e as funções componentes do SEG estão intimamente ligadas. Deste modo, qualquer alteração nas estruturas, na sua mobilidade poderá levar a um desequilíbrio e ter conseqüências sobre a morfologia e funcionalidade do SEG. Assim, com as alterações estruturais e de mobilidade da língua devido à interposição do objeto, é justificável que tenham ocorrido adaptações com a finalidade de facilitar a execução das funções

estomatognáticas (Pacheco, Silva, Blanco-Dutra, Mezzomo & Busanello-Stella, 2014; Sociedade Portuguesa de Terapia da Fala, 2021).

Tal como era esperado e referido na revisão bibliográfica, com a colocação do *piercing*, houve alterações ao nível das medidas dos movimentos mandibulares pois, o indivíduo promove a ocorrência de adaptações com a finalidade de diminuir a dor (Ribeiro, 2012 & Pasinato, 2015). A estas alterações associadas à dor relaciona-se a redução da velocidade e amplitude dos movimentos das estruturas como forma de preservar o SEG de danos complementares (Pasinato, 2015). Deste modo, é possível relacionar a predominância unilateral crónica associada à dor. Todos os indivíduos que sentiam dor ao mastigar pela interposição do *piercing*, referiam que o lado preferencial de mastigação era o lado contrário à dor e foi verificado através do padrão mastigatório. Deste modo, parece ter havido diminuição na amplitude de todos os movimentos mandibulares, tendo as medidas de oclusão permanecido com variações mínimas. Em relação a estas, é relevante considerar a possibilidade de erros de medição. Ao assumir-se que neste estudo a avaliação seria feita por um único avaliador (a autora) há naturalmente um risco de viés, mesmo assumindo experiência e familiaridade com o protocolo e os procedimentos utilizados. Esta limitação é válida quer para as medições instrumentais (com paquímetro) quer para as restantes observações realizadas: estruturas, funções e avaliação áudioperceptiva da fala. Em estudos futuros com observações sistemáticas, será relevante considerar formas de reduzir este risco, nomeadamente com recurso à avaliação da consistência interna (com medidas repetidas) e externa (com medição/observação por mais do que um avaliador).

O tónus da língua demonstrou-se diminuído após a colocação do *piercing*. A colocação do *piercing* na base da língua, provoca dor. Como referido anteriormente, tem consequências diretas na mobilidade da língua (Pasinato, 2015; Moreira et al, 2012). A hipotonia muscular da língua, caracterizou-se pela força muscular diminuída e pela falta de resistência muscular por diminuição dos movimentos realizados pelo músculo (Moreira et al, 2012). Por conseguinte, a hipotonia da língua promoveu a dificuldade na passagem do bolo alimentar por fraqueza nos movimentos, a distorção e omissão de sons por dificuldade na concretização do ponto articulatorio, acumulação de saliva nas comissuras labiais. Devido à colocação do *piercing* e consequente hipotonia todos os movimentos inerentes à língua foram prejudicados. Para a correta produção de fala e mastigação, a língua precisa de estar fisiologicamente e anatomicamente intacta.

Acredita-se que, a diminuição da força da língua estará também associada à dor provocada pela colocação do *piercing* na base da língua. A dor pode ser prejudicial no aspeto mecânico (movimento, força e ativação) ou sensorial (propriocepção e equilíbrio) da componente muscular. Desta forma, com um intuito de diminuir a sintomatologia da dor, os indivíduos diminuem a sua mobilidade provocando fraqueza muscular (Puzzi, 2013).

A produção da fala envolve a regulação constante de forças entre o sistema muscular e o trato vocal. Deve haver o equilíbrio entre as estruturas e a amplitude dos movimentos de modo a viabilizar todos os pontos articulatorios associados a cada som. A presença de dor leva a redução da amplitude dos movimentos mandibulares na articulação da fala (Bianchini, Paiva & Andrade, 2007). Para a articulação dos sons é necessário desenvolver uma sequência correta nos movimentos mandibulares associados a uma precisão articulatória, desenvolvida pelos órgãos fonoarticulatórios na produção dos sons e como tal não foi verificado, foi possível observar que na sua maioria, realizaram omissões e distorções. As distorções realizadas, foram ao nível das consoantes alveolares [s, z] e pós-alveolares [ʃ, ʒ]. A omissão foi direccionada para as consoantes alveolares [l, d, t, n] e as palatais [ɲ, ʎ].

Nas omissões e substituições, os indivíduos ao se depararem com um som que não conseguem produzir corretamente, omitem-no. A distorção poderá ter ocorrido pelas alterações na mobilidade e posicionamento dos órgãos fonoarticulatórios como a língua (Rabelo, 2010). Os sons alveolares são produzidos quando o ápice da língua toca ou vai na direção dos alvéolos ou vai na direção dos dentes incisivos superiores. Os sons palatais, são pronunciados quando a parte média da língua toca ou se encaminha para a parte final do palato duro. Como é possível aferir, a língua é um órgão essencial na produção destes sons, pelo que os indivíduos, de forma a evitar a dor, poderão ter realizado compensações ao nível dos movimentos da língua e/ou evitado realizar movimentos. Por sua vez, a reduzida e/ou falta de mobilidade poderá ter tido como consequência a produção de compensações como é verificado nas distorções e omissões de sons como mecanismo de evitar a dor. O *piercing* na base da língua poderá ter funcionado como efeito de bola de neve: o inchaço dor local promoveram a fraca mobilidade deste órgão, fraqueza e consequente distorção e omissão de sons (Seara, Nunes & Lazzarotto-Volcão, 2011 & Puzzi, 2013).

A mandíbula, como referido anteriormente, está envolvida por uma cadeia de músculos que conduzem a estabilidade do mecanismo das funções estomatognáticas, pelo que, havendo alteração na mobilidade da mesma, também são justificáveis as alterações verificadas na mastigação (Rockland et al, 2010). A mastigação, é um ato motor rítmico intermitente onde as estruturas do SEG atuam de forma coordenada para posicionar o alimento entre os dentes, cortá-lo e compô-lo para engolir. Nesta função, a ativação dos músculos elevadores da mandíbula é essencial para a redução mecânica dos alimentos e geração do bolo alimentar. A adequada execução da mastigação, depende de um controlo da velocidade, força e coordenação dos movimentos mandibulares (Pasinato, 2015).

Com a colocação do ornamento, na segunda avaliação, foi verificado que no geral, os indivíduos apresentaram um aumento da largura e altura da língua. Como consequência do aumento da largura e altura, houve a diminuição do comprimento da língua. Ou seja, qualquer diminuição ou

aumento do comprimento, largura e/ou altura da estrutura numa direção ocasiona o aumento ou diminuição compensatório em pelo menos outra direção. Para além disso, expuseram tremor maioritariamente nos movimentos (quatro pontos cardeais). A mucosa e o freio, em geral, não apresentaram alterações devido ao *piercing*. O tamanho da língua, o seu posicionamento, a língua geográfica, a língua fissurada/com ferida e alterações no freio, geralmente interferem na produção da fala (Marshesan, 2015). No presente estudo, a largura e altura aumentada da língua, poderão ter sido uma das causas para as distorções e omissões verificadas pois, a língua deixou de ocupar a posição habitual e conseqüentemente de produzir com precisão o ponto articulatório.

As alterações verificadas ao nível da mobilidade da língua com a colocação do *piercing* na base da língua, parecem estar relacionadas com as dificuldades sentidas na fala e na mastigação. Os indivíduos, após a colocação do *piercing*, tentaram ou não conseguiram realizar de todo os movimentos associados à mobilidade total da língua. Para que seja possível articular os sons de forma correta, há a dependência da posição da língua e da sua capacidade de se movimentar (Rockland et al 2010). Deste modo, cada movimento realizado pela língua produz um fone. Caso a língua possua alguma alteração, haverá evidentemente, o risco de que a fala seja produzida de forma imprecisa e com baixa inteligibilidade. A fraca mobilidade da língua, provoca a acumulação de saliva nas comissuras labiais e fraca limpeza do bolo alimentar (Marshesan, 2015). A língua é um músculo primordial para a realização de todas as funções orais, incluindo a mastigação. Este músculo conduz o alimento na cavidade oral, propiciando a mastigação bilateral e alternada. Assim sendo, é compreensível que as alterações observadas na mobilidade da língua tenham promovido a alteração do padrão mastigatório e até mesmo do lado preferencial de mastigação dos indivíduos (Silva, Costa, Nemr & Marchesan, 2009).

Qualquer alteração nas estruturas e/ou funções do SEG irá causar o desequilíbrio de todo o sistema. Maioritariamente foi percebido que os indivíduos criavam adaptações na mobilidade e não eram capazes de realizar certos movimentos pela dor intensa que sentiam. Estas alterações e adaptações poderão ter comprometido a qualidade de vida, uma vez que interferiram nas atividades de vida diária (Pacheco, Silva, Blanco-Dutra, Mezzomo & Busanello-Stella, 2014; Sociedade Portuguesa de Terapia da Fala, 2021; Ribeiro, 2012; Gomes 1999). Contudo, estes fatores não foram avaliados neste estudo. Em estudos futuros poderá ser relevante, para além das avaliações estruturais e funcionais, investigar sobre o impacto dos piercings na qualidade de vida e nas atividades de vida diária. Seria interessante também, no sentido inverso do que foi aqui estudado, perceber quais os motivos que levam pessoas a deixar de usar *piercing* na língua e quais as alterações observadas antes e após a sua retirada.

Relativamente às limitações do presente estudo, face à seleção amostral, o método não aleatório por conveniência tem a vantagem de ser um método rápido para recolher os dados uma

vez que os inquiridos estão mais acessíveis. Por outro lado, a sua utilização é muito frequente com inquiridos que são voluntários, pessoas com certas características físicas que participam voluntariamente para fazer parte de alguma pesquisa, como é o caso particular deste estudo. O principal inconveniente desta técnica é a falta de representatividade, ou seja, limita a inferência sobre os resultados e a sua generalização à população. No pior dos casos, a amostra por conveniência pode representar um desvio sistemático em relação à população total, produzindo resultados pouco robustos. Do ponto de vista do tratamento estatístico de dados, os testes não paramétricos implicam algumas limitações. Estes tipos de testes são úteis quando os dados, em particular a amostra, não são normais e resistentes à transformação, no entanto não são suficientemente fortes quando uma hipótese normal é preenchida. Isso pode fazer com que não seja rejeitado, mesmo que seja falso. Outra limitação inerente a este estudo foi, a falta de estudos com a mesma temática, com objetivos e populações comparáveis .

Não havendo intenção, à partida, de generalizar os resultados, este estudo é pioneiro na área e adota uma metodologia original. As observações realizadas permitem levantar hipóteses que poderão ser exploradas e validadas em investigações subsequentes.

Considerando o impacto indireto do presente estudo, é necessário considerar que as compensações observadas na mastigação e fala podem propiciar prejuízos não só à alimentação e comunicação, como também à qualidade de vida do usuário. A realização deste estudo (e de outros da mesma natureza) poderá fundamentar ações de saúde preventiva orientadas para a redução do número de utilizadores de *piercing* na língua. Contudo, com a existência ou não dessa redução, o conhecimento dos processos aqui descritos parte do TF pode facilitar um diagnóstico funcional mais efetivo. Através da intervenção, o TF deverá englobar no plano de intervenção todas as estruturas e funções do SEG, visto estarem todos relacionados. Assim, o TF poderá reeducar certos comportamentos e compensações com o aproveitamento de todas as estruturas e funções, como um conjunto. Tendo em conta que uma das problemáticas principais é a dor, seria importante o TF orientar o indivíduo para a Medicina da Dor e realizar a sua intervenção de forma coordenada.

6. Conclusão

A realização da presente investigação promoveu o aumento do conhecimento disponível na área da motricidade orofacial, mais propriamente relacionado com a exposição a alterações ao nível do SEG, a sua relação com o *piercing* na base na língua e a compreensão das consequências na fala e na mastigação inerentes à colocação de um *piercing* na base da língua.

Através da literatura e dos resultados obtidos, foi possível comprovar a interação entre todos os componentes e funções do SEG. Foi possível estudar a relação intrínseca entre a interferência direta numa única estrutura orofacial (neste caso um *piercing* na língua) e a

intercorrência da reflexão sentida nas funções e vice-versa. Procurou-se explorar em que medida a introdução de um *piercing* lingual, enquanto elemento externo que influencia o equilíbrio do sistema, vai induzir ao próprio sistema a restauração desse mesmo equilíbrio através de mudanças adaptativas.

Os resultados indiciam relações relevantes entre várias alterações da fala e mastigação após colocação de *piercing* na base da língua. Não sendo possível a partir de um estudo de 4 casos assumir conclusões robustas e generalizáveis, é contudo importante valorizar as hipóteses apresentadas neste estudo para futuras investigações.

Em apenas um mês, os indivíduos estudados apresentaram globalmente perda de força, alteração na mobilidade da língua e nas funções de fala e mastigação. Apesar de, pela própria natureza da amostra, não se terem encontrado diferenças estatisticamente significativas, Seria importante fazer um seguimento dos casos para compreender o impacto que o uso de *piercing* na base da língua poderia ter a longo prazo. Assim, também em estudos futuros seria importante usar uma amostra mais extensa de modo a, através da significância estatística, ter resultados representativos desta população. Por último, em estudos futuros a avaliação dos indivíduos poderia ser alargada para todas as funções do SEG para que fosse possível perceber em que medida um único órgão (a língua) pode influenciar a dinâmica de todo um sistema.

Tendo em conta que um dos papéis do TF é a prevenção, seria importante haver mais estudos e ações de promoção de saúde e consciencialização para adolescentes e jovens adultos, incluindo informação sobre a importância de tomar precauções e as possíveis complicações que podem advir à colocação de um *piercing* na base da língua. Ações desta natureza ultrapassam o domínio clínico mais comum (prevenção secundária e terciária) e olham para o tema na perspetiva da Saúde Pública. Sendo o adorno corporal, incluindo o *piercing* lingual, uma moda da atualidade, será relevante manter a atenção a este fenómeno social e aos comportamentos e riscos a ele associados, de forma a proporcionar uma resposta adequada e atempada por parte da Terapia da Fala e restantes áreas da saúde relacionadas.

7. Referências bibliográficas

- Abreu, A. C. V., Gurgel, J. A., Rodrigues, L. L., Genaro, K. F., Avelar, D. S., Chagas, E. F. B., & Marino, V. C.C. (2021). Autopercepção do ponto de constrição da língua nas fricativas alveolares em mulheres jovens com posicionamento de língua normal e alterado. *CODAS*. 33(4):1-8.
- Almeida, A. S., Cardoso, C. A. B., Pereira, A. A. C., & Hanemann, J. A. C. (2008). Complicações do Piercing bucal: uma Revisão de Literatura. *UNOPAR*. 10(2):5-14.
- Andrade, R. A., Cunha, M. D. & Reis, A. M. C. S. Análise morfofuncional do sistema estomatognático em usuários de prótese total convencional do Centro Integrado de Saúde – CIS (2017). *Revista CEFAC*. 19(5): 712-125.
- Andrezzo, (2014). Desenvolvimento da língua e sua relação com deglutição e sucção pré-natais. Trabalho de conclusão de curso de graduação, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia pela Universidade Federal de Santa Catarina. Orientadora: Profa Dra Cristine Maria Bressan. 42pp
- Bastiam, R. M. A. (2001). Língua da origem às funções. *Revista CEFAC*. 50pp.
- Bear, M. F.; Connors, B. W.; Paradiso, M. A. (2017). *Neurociência: desvendando o sistema nervoso*. (4ed). Porto Alegre: Artmed.
- Benacchio, E. G. M. (2019). Desenvolvimento do Manual de Aplicação do Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial – MBGR. Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciências. Bauru: 119pp.
- Bianchini, E. M. G.; Paiva, G.; Andrade, C. R. F. (2007). Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri (SP)*, 19(1): 7-18.
- Bueno, M. R. S., Rosa, R. R., Genaro, K. F., & Berretin-Felix, G. (2020). Validação do protocolo de avaliação miofuncional orofacial MBGR para adultos com disfunção temporomandibular com deslocamento de disco com redução. *CODAS*. 32(4):1-8.
- Campos, F. R., Rabelo, A. T. V., Friche, C.P., Silva, B. S.V., Friche, A. A. L., Alves, C. R. L., & Goulart, L. M. H. F. (2014). Alterações da linguagem oral no nível fonológico/fonético em crianças de 4 a 6 anos residentes em belo horizonte. *CEFAC*. 16(4):1151-1160.
- Canevassi, P. M. B. T., Silva, H. J., Vasconcelos, G. B., Souza, E. L. H., Martinelli, R. L. C., & Cunha, D. A. (2020). Movimentos mandibulares durante a fala antes e depois da frenectomia lingual Mandibular movements during the speech before and after lingual

frenectomy Movimientos mandibulares durante el habla antes y después de la frenectomía lingua. *Research, Society and Development*. 9(10):17pp.

- Cannoni, L. F., Haddad, L., Saade, N., Costa, M. A. T., & Veiga, J. C. E. (2012). Lesões traumáticas de nervos cranianos. *Arquivo Brasileiro de Neurocirurgia*. 31(4): 184–94.
- Cardoso, M. C. A. F. (2010). SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E ENVELHECIMENTO: associando as características clínicas miofuncionais orofaciais aos hábitos alimentares. Tese apresentada ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Gerontologia Biomédica : 184.
- Carneiro, A. V. (2003). Cálculo da Dimensão da Amostra em Estudos Clínicos: Princípios Metodológicos Básicos. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 22 (12):1513–1521
- Carvalho, V.T.C., Barbosa, E. Silva, & C.M.O.M. (2004). Estudo das alterações patológicas causadas por colocação de *Piercings* orais (Revisão bibliográfica). São José dos Campos: 456–459pp.
- César, R. M. R. (2011). Estudo das perspectivas da utilização de piercings e tatuagens por uma população de estudantes universitários na área de Medicina Dentária. Monografia apresentada para a obtenção do grau de mestre em medicina dentária. Porto: Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde. 48pp.
- Cohen L, Manion L, Morrison K. (2011). *Research methods in education*. London: Routledge;
- Comité Permanent de Liaison des Orthophonistes/ Logopèdes de L'Union Européenne-CPLOL. (2017). *Speech and Language Therapy*. Acedido em outubro, 2020, em: <https://cplol.eu/the-profession/ressources-1.html>
- Costa, P. P., Mezzomo, C. L. & Soares, M. K. (2013). Verificação da eficiência da abordagem Terapêutica Miofuncional em casos de desvio fonológico, fonético e fonético-fonológico. *CEFAC*. 15(6): 1703–1711
- Felício, C. M., & Ferreira, C. L. P. (2008). *Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores*. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 7(3):367–75.
- Fragelli, C. M. B., Campos, J. A. D. B, & Gaspar, A. M. M. (2010). Considerações sobre o uso do *piercing* lingual. *RGO*. 54 (4): 451–455
- Freitas, M. J. P. (2017). Influência dos *piercings* intraorais nas funções do sistema estomatognático: percepção do utilizador. Projeto de investigação em Terapia da Fala. 39pp
- Genaro, K. F., Berretin-Felix, G., Rehder, M. I. B. C., & Marchesan, I. Q. (2009). Avaliação Miofuncional Orofacial – Protocolo MBGR. *CEFAC*. 11(2):237–255.

- Gomes, R. C. G. (1999). Interrelações entre Postura Corporal Global, Postura de Cabeça e Funções Estomatognáticas. Monografia de conclusão do Curso de Especialização em Motricidade Oral. Botucatu: 52pp.
- Guimarães, I. (1995). Protocolo de avaliação orofacial (PAOF). Lisboa: Edições Europraxis.
- Gusmão, E. S., Cimões, R., Soares, R. S. C., & Farias, B. C. (2011). Piercing lingual: complicações nos tecidos periodontais. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. 11(4): 43-48.
- Haddad, N. (2004). Metodologia de Estudos em Ciências da Saúde: Como planejar, Analisar e Apresentar um Trabalho Científico. Editora Roca. 1ª Edição.
- Hennequin-Hoenderdos, N. L., Slot, D. E. & Van der Weijden, G. A. (2011). Complications of oral and peri-oral piercings: a summary of case reports. Journal of the International Federation of Dental Hygienists, 9: 101-109.
- Hitos, S.F., Solé, D., & Júnior, M. C. (2017). Padrão da mastigação dos respiradores orais antes e depois da disjunção do maxilar superior. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 58(2):118-125.
- Hochman, B., Nahas, F. X., Filho, R. S. O., & Ferreira, L. M. (2005). Desenhos de pesquisa. Sociedade Brasileira para o Desenvolvimento da Pesquisa em Cirurgia. 20(2): 8pp.
- Jornal do Senado. (2009). Cuidados ao tatuar o corpo. Jornal do Senado: Especial Cidadania. Nº 279. Acedido a 21, abrial, 2021, em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/174085/091005_279.pdf?sequence=5
- Lima, R. (2009). Fonologia Infantil: Aquisição, Avaliação, Intervenção. Coimbra: Almedina.
- Machado, P.G., Mezzomo, C. L., Badaró, A. F. V. (2012). A Postura Corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais: uma revisão de literatura. Revista CEFAC. 14(3).
- Maia, A. V., Furlan, R. M. M. M., Moraes, K. O., Amaral, M. S., Medeiros, A. M., & Motta, A. R. (2019). Reabilitação da força da língua utilizando biofeedback: relato de caso. CoDas. 31(5):1-7.
- Marchesan, I. Q. (2015). Sons da fala e marcadores individuais. In: Redher MI, Cazumbá LF, Cazumbá M. Identificação de Falantes. Revinter. 8: 103-117
- Marsusa, A., Santos, M. P., Silvia, M. A., Sena, R. O., Mendes, T. C. A., Leite, A., & Silva, A. M. (2013). A INTERFERÊNCIA DA ALTERAÇÃO DE TÔNUS SOBRE A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA APÓS LESÕES NEUROLÓGICAS. Saúde em Foco. 6(1): 1-6.
- Martinelli, R. L. C. & Marchesan, I. Q. (2018). Exercícios para a língua são realmente necessários para tratar as funções orofaciais?. CEFAC. 20(6): 689-691.

- Martinelli, R. L. C., Fornaro, E. F., Oliveira, C. J. M., Ferreira, L. M. B., & Rehd, M. I. B. C. (2011). Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. *CEFAC*. 13(1): 17-26.
- Martini, J. (2015). Evolução do tempo e dos movimentos compensatórios durante a marcha e o subir e descer degraus em crianças com distrofia muscular de *Duchenne*. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciências. São Paulo: 68pp.
- Martins, C. I. C. (2012). Efeitos da Psicomotricidade e da Terapia da Fala na postura e na motricidade orofacial, de crianças com alterações na fala. Trabalho para a obtenção do título de Mestre em Psicomotricidade Relacional. 91pp.
- Mateus, M. H. M., Falé, I. & Freitas, M. J. (2005). *Fonética e Fonologia do Português*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Medeiros, A. M.C., Nobre G. R.D., Barreto, Í. D.C., Jesus, E. M. S., Folha, G. A., Matos, A. L. S., Nascimento, S. C. S., & Felício, C. M. (2021). Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores Expandido: AMIOFE-E LACTENTES (6-24 MESES). *CODAS*. 33(2): 1-18.
- Mesquita, G. B. (1999). A Língua. Monografia de conclusão do curso de especialização em Motricidade Oral. Centro de especialização em Fonoaudiologia clínica Motricidade Oral. 35pp.
- Moutinho, L. C. (2000). Uma Introdução ao Estudo da Fonética e Fonologia do Português. (1ed). Lisboa: Paralelo Editora, lda.
- Moreira, C. L., Lima, M. A. F. D., Cardoso, M. H. C. A., Villar, M. A. M., & Junio, J. C. L. J. (2012). A prevalência de instabilidade articular e hipotonia muscular na osteogênese imperfeita. *Fisioterapia Brasil*: 13(6): 6pp.
- Netter, F. H. (2000). *Atlas de Anatomia Humana*. (2ed). Porto Alegre: Artmed.
- Pacheco, A.B., Silva, A.M.T., Blanco-Dutra, A.P., Mezzomo, C. L., & Busanello-Stella, A.R. (2014). Influência do perfil e da tendência facial nas funções do sistema estomatognático. *Distúrbios da Comunicação*. 26(1): 77-85.
- Pagan-Neves, L. O. (2008). Descrição acústico-articulatória e perceptiva das líquidas do Português Brasileiro produzidas por crianças com e sem transtorno fonológico. Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Semiótica e Linguística Geral. Departamento de Linguística – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas: São Paulo. 167pp.
- Pasinato, F.(2015). Influência da Dor Muscular Experimental sobre a Função Mastigatória: Análise Cinemática e Eletromiográfica. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, como requisito para obtenção do

grau de Doutor em Distúrbios da Comunicação Humana. Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria: 126pp.

- Pastana, S. G., Costa, S. M., & Chiappetta, A. L. M. L.(2007). Análise da mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada unilateral na faixa-etária de 07 a 12 anos. CEFAC. 9(3):351-57.
- Pinheiro, CE. (1983). Curso de Bioquímica da Cárie Dental I - Bioquímica da Saliva. Revista Paulista de Odontologia.
- Puzzi, L. M. (2013). Dor e a força muscular dos extensores e flexores do joelho em indivíduos obesos com osteoartrose. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Exercício e Saúde. Lisboa: 93pp.
- Rabelo, A. T. V. (2010). Prevalência de alterações fonoaudiológicas em crianças de 1ª a 4ª série de escolas públicas da área de abrangência de um centro de saúde de belo horizonte. Dissertação apresentada ao curso de pós-graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre. Belo Horizonte: 93pp.
- Ribeiro, F. M. C. S. (2012). Piercings orais e periorais e suas complicações. Monografia para a obtenção do grau de mestrado integrado em Medicina Dentária. Universidade Fernando Pessoa - Faculdade Ciências da Saúde, Porto. 37pp.
- Rockland, A., Teixeira, A.V.A., Vieira da Silva J., Lima, S.A.A., & Oliveira, A.V. (2010). Influência da Disfunção Temporomandibular Muscular nas Alterações da Qualidade Vocal. Revista Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 51:41-47
- Ruivo, J. M. V. S. (2014). A incidência das Alterações da Motricidade Orofacial e da Articulação verbal em Crianças em Idade Pré-Escolar. Dissertação elaborada com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia da Fala na área de Motricidade Orofacial e Deglutição. Lisboa: 112pp.
- Santos, G. B. (2013). Análise Fonético-acústica das vogais orais e nasais do português: brasil e portugal. Tese de doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Goiás/Faculdade de Letras para a obtenção do grau de Doutora em Linguística. 199pp.
- Seara, I. C., Nunes, V. G., & Lazzarotto-Volcão, C. (2011). Fonética e Fonologia do Português Brasileiro. Florianópolis.
- Silva, M. C., Costa, M. L. V. C. M., Nemr, K., & Marchesan. (2009). Frênulo de língua alterado e interferência na mastigação. Revista CEFAC. 11(3):

- Simões, A., Manso, M. C., Almeida, R. F., Pinho, M. M. (2014). Prevalência de complicações associadas à colocação de piercings orais. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 55(4):243–249.
- Sociedade Portuguesa de Terapia da Fala (2020). *Dicionário Terminológico de Terapia da Fala*. (1ed). Lisboa: Papa-Letras.
- Susanibar, F., Santos, R., & Marchesan, I. (2017). Dia mundial da motricidade orofacial: “Língua presa, funções orofaciais prejudicadas”. *CEFAC*. 19 (1): 1–4.
- Tavares, J. G., & Silva, E. H. A. A. (2008). Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 13(4):405–10.
- Tazima, M. F. G. S., Vicente¹, Y. A. M. V. A., Moriya, T. (2008). Biologia da ferida e cicatrização *Revista Medicina Ribeirão Preto*. 41 (3): 259–64.
- Teixeira, P. J.S. (2015). *Protocolo de Avaliação Orofacial: Um contributo para a sua revisão e validação. Relatório elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia da Fala, na Área de Motricidade Oro Facial e Deglutição. Escola Superior de Saúde do Alcoitão: Lisboa*. 62pp.
- Torres-Duques, C. A., Patino, C. M. & Ferreira, J. C. (2020). Série de casos: delineamento de estudo essencial para a construção de conhecimento e a proposição de hipóteses para doenças raras e novas. 46(4).
- Trindade, C. P., Guaré, R. O., & Bönecker, M. J. S. (2003). Piercing Oral: Considerações Gerais e Relato de Casos Clínicos. *Jornal brasileiro de odontopediatria & odontologia do bebê*. 31(6): 203–209.
- Whitaker, M. E., Júnior, S. T., & Genaro, K. F. (2009). Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória. *CEFAC*. 11(3): 311pp.

Apêndices

Apêndice I – Questionário individual

O meu nome é Mariana José Pereira de Freitas, aluna do 2º ano do Mestrado em Terapia da Fala e encontro-me a desenvolver um projeto intitulado “*Influência dos Piercings na base da língua na fala e na mastigação*”, sob a orientação do Terapeuta da Fala Ricardo Santos.

Este instrumento é dirigido exclusivamente a indivíduos que irão colocar um *piercing* na base da língua. Não poderão responder a este questionário indivíduos que apresentem alterações craniofaciais, exibam na cavidade oral *piercings* localizados noutras regiões sem ser a base da língua, utilizadores que possuam mais do que um *piercing* intraoral, usuários que tomem algum medicamento com impacto na cavidade oral e/ou apresentem alterações neurológicas com compromisso no desempenho das funções do sistema estomatognático.

As informações recolhidas serão utilizadas unicamente para análise estatística e para que ao fim de um mês da colocação do *piercing* na base da língua, o utilizador possa contactar a agendar a 2ª avaliação, sendo assegurado o anonimato de todos os participantes e a confidencialidade de toda a informação recolhida. Após o término do presente projeto ou desistência do sujeito, as informações serão eliminadas.

Trata-se de um questionário de participação voluntária, podendo os participantes desistir do estudo a qualquer momento.

Para qualquer informação adicional ou esclarecimento de potenciais dúvidas poderá contactar através do *e-mail*: marianapereira13@hotmail.com

Agradecemos a sua colaboração.

1. Informações Gerais

Idade: _____ anos;

Sexo () Masculino () Feminino;

Código de identificação: _____ (a preencher pelo investigador);

Caso aceite participar na segunda fase do estudo, poderá contactar através do seguinte endereço eletrónico: marianapereira13@hotmail.com.

Apêndice II – Quadro Operacional de Variáveis

Tabela 13: Quadro Operacional de Variáveis

Variável	Tipo	Valores da Variável
Secção 1: MEDIDAS DA FACE, DOS MOVIMENTOS MANDIBULARES E DA OCLUSÃO		
Movimentos Mandibulares e Oclusão		
Trespasse vertical – TV	Quantitativa Contínua	1ª medida (mm) 2ª medida (mm) 3ª medida (mm) Média (mm)
Trespasse horizontal – TH		
Lateralidade mandibular direita		
Lateralidade mandibular esquerda		
DIMA: Distância interincisal máxima ativa		
DIMA +TV: abertura da boca		
DIMALP: DIMA com o ápice da língua tocando a papila incisiva		
Secção 2: EXAME INTRAORAL		
Língua		
Sulco Longitudinal	Qualitativa Nominal	0-Adequado 1-Profundo
Posição habitual	Qualitativa Nominal	0-Não observável 1-No soalho 2-Dorso alto 3-Interdental
Simetria	Qualitativa Nominal	0-Sim 1-Não
Não descrição	Qualitativa Nominal	-
Largura	Qualitativa Ordinal	0-Adequada 1-Diminuída 2-Aumentada
Altura	Qualitativa Ordinal	0-Adequada 1-Diminuída 2-Aumentada
Tremor	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Na posição habitual 2-Ao protrair 3-Nos movimentos (quatro pontos cardeais)
Mucosa	Qualitativa Nominal	0-Normal 1-Geográfica 2-Fissurada 3-Ferida 4-Marcada por dentes 5-Marcada por aparelho
Ferida Local	Qualitativa Nominal	-
Marcada por dentes Local	Qualitativa Nominal	-
Marcada por aparelho Local	Qualitativa Nominal	-
Freio: Extensão	Qualitativa Nominal	0-Normal 1-Curto
Fixação na língua	Qualitativa Nominal	0-Parte média 1-Anterior à parte média 2-No ápice
Fixação no soalho	Qualitativa Nominal	0-Entre as carúnculas 1-Entre a crista alveolar e as carúnculas 2-Crista alveolar

Ao lateralizar a língua	Qualitativa Nominal	0-Normal 1-Abaixa o ápice D 2-Abaixa o ápice E
Ao protraír a língua	Qualitativa Nominal	0-Normal 1-Abaixa o ápice 2-Deprime a parte central da língua
Ao elevar a língua	Qualitativa Nominal	0-Normal 1-Ápice quadrado/rectangular 2-Forma coração
Outras características	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Vísivel fixação na crista alveolar (tenda) 2-Submerso 3-Fibroso
Secção 3: MOBILIDADE Língua		
Protraír	Qualitativa Nominal	0-Normal 1-Aproximado 2-Tenta realizar 3-Não realiza
Alternar protraír/retraír		
Elevar na papila incisiva		
Alternar elevar na papila e abaixar		
Elevar no lábio superior		
Alternar elevar/abaixar tocando os lábios		
Tocar a comissura labial D		
Tocar a comissura labial E		
Alternar tocar as comissuras D e E		
Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I		
Tocar internamente a bochecha D		
Tocar internamente a bochecha E		
Alternar tocar as bochechas D e E		
Estalar o ápice		
Estalar o corpo		
Sugar a língua no palato		
Vibrar		
Secção 4: TÓNUS		
Língua	Qualitativa Ordinal	0-Normal 1-Diminuído 2-Aumentado
Secção 5: FUNÇÕES OROFACIAIS Mastigação Mastigação habitual		
Incisão	Qualitativa Nominal	0-Anterior 1-Lateral 2-Outra
Outra Descrição	Qualitativa Nominal	-
Trituração	Qualitativa Nominal	0-Dentes posteriores e eficiente 1-Dentes anteriores e ineficiente 2-Com a língua
Padrão mastigatório	Qualitativa Nominal	0-Bilateral alternado 1-Unilateral preferencial 2-Bilateral simultâneo 3-Unilateral crónico
Fechamento labial	Qualitativa Nominal	0-Sistemático 1-Assistemático 2-Ausente

Velocidade	Qualitativa Ordinal	0-Adequada 1-Aumentada 2-Diminuída
Ruído	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Presente
Contrações musculares não esperadas	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Presentes
Presentes Descrição	Qualitativa Nominal	-
Tempo mastigatório	Quantitativa Contínua	-
Perguntar ao Paciente		
Lado preferencial de mastigação	Qualitativa Nominal	0-Direito e esquerdo 1-Direito 2-Esquerdo 3-Não sabe
Dor ao mastigar	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Direito 2-Esquerdo
Ruído na ATM	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Direito 2-Esquerdo
Fala Fala (nomeação, automática espontânea)		
Omissão	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Assistemática 2-Sistemática
Substituição		
Distorção		
fone (s)		-
Coordenação motora na fala		
Velocidade		
[pā]	Qualitativa Nominal	0-Adequada 1-Inadequada
[tā]		
[kā]		
[pataka]		
Ritmo		
[pā]	Qualitativa Nominal	0-Adequado 1-Inadequado
[tā]		
[kā]		
[pataka]		
Aspectos gerais		
Saliva	Qualitativa Nominal	0-Deglute 1-Acumula na comissura direita e/ou esquerda 2-Espirra 3-Baba 4-Acumula no lábio inferior
Abertura da boca	Qualitativa Ordinal	0-Normal 1-Reduzida 2-Exagerada
Posição da língua	Qualitativa Nominal	0-Adequada 1-No soalho 2-Anteriorizada 3-Posteriorizada 4-Ponta baixa e laterais altas
Movimento labial	Qualitativa Ordinal	0-Adequado 1-Reduzido

		2-Exagerado
Movimento mandibular	Qualitativa Nominal	0-Adequado 1-Desviado à direita 2-Desviado à esquerda 3-Anteriorizado
Ressonância	Qualitativa Nominal	0-Equilibrada 1-Uso reduzido nasal 2-Uso excessivo nasal 3-Laringofaringea
Imprecisão articulatória	Qualitativa Nominal	0-Ausente 1-Assistemática 2-Sistemática
Velocidade	Qualitativa Ordinal	0-Normal 1-Aumentada 2-Reduzida
Coordenação pneumofonoarticulatória	Qualitativa Nominal	0-Adequada 1-Alterada

Apêndice III – Pedido de autorização – lojas de piercings

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

P. PORTO

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA A RECOLHA DE DADOS NO SEGUIMENTO DA REALIZAÇÃO DO ESTUDO: “Influência do piercing na base da língua, na fala e na mastigação”.

Exmo (a),

Eu, Mariana José Pereira de Freitas, na qualidade de estudante do 2o ano do Mestrado em Terapia da Fala da Escola Superior de Saúde do Porto, estando a realizar o Projeto de Investigação Científica sobre o tema “Influência do piercing na base da língua, na fala e na mastigação”, sob orientação do Especialista Ricardo Santos, venho por este meio solicitar a V.a Ex.a autorização para aplicar um questionário (Anexo 1) e o Exame Miofuncional Orofacial – MBGR (Anexo 2) aos possíveis clientes, na _____ no âmbito do referido projeto de investigação, cujo objetivos e plano de desenvolvimento se envia em anexo (Anexo 3).

___/___/___

DATA

Autorizo / Não autorizo

ASSINATURA

___/___/___

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

TERMO DE
CONSENTIMENTO INFORMADO

O termo de consentimento informado deve ser específico do Estudo de Investigação (o modelo deve ser adaptado ao estudo em causa, acrescentando outros dados considerados pertinentes ou eliminando partes não aplicáveis).

Compete ao Investigador Principal, prestar aos Participantes do estudo as informações necessárias ao consentimento livre e esclarecido.

Declaração de consentimento informado

Conforme a lei 67/98 de 26 de Outubro e a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013) – quando se aplicar

Designação do Estudo: “*Influência do piercing na base da língua, na fala e na mastigação*”

Eu, abaixo-assinado, _____, fui informado de que o Estudo de Investigação acima mencionado se destina a descrever as características da fala e mastigação, antes e 1 mês após a colocação do *piercing* na base da língua. Relacionar as alterações observadas/percecionadas no indivíduo, na fala e mastigação, com a localização do *piercing*, 1 mês após a colocação do mesmo. Avaliar o grau de severidade das alterações observadas/percecionadas no indivíduo, na fala e mastigação, 1 mês após a colocação do *piercing* na base da língua e relacionar do ponto de vista morfofodinâmico as características descritas antes da colocação do *piercing* na base da língua com 1 mês após a colocação do mesmo.

Os dados serão recolhidos em dois momentos, antes da colocação do *piercing* e 1 mês após a inserção do mesmo. Estes dados serão recolhidos através do Exame Miofuncional Orofacial – MBGR que irá incluir foto e filmagem, para análise posterior. Para além disso, será utilizado um questionário, preenchido na 1ª avaliação com o fim de obtenção dos dados de identificação. Foi-me garantido que todos os dados de identificação recolhidos neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto. Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado. Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos em ambas as avaliações (antes e um mês após a colocação do *piercing*), no meio científico, garantindo o anonimato. Estou ciente de que durante o estudo, todos dados recolhidos, fotos e filmagens serão guardados em computador fixo, em pasta encriptada, à guarda da investigadora. Também tenho conhecimento de que toda a informação recolhida, fotos e filmagens será destruída após o término do trabalho.

Nome do Investigador e Contacto: Mariana Pereira – marianapereira13@hotmail.com

Data

Assinatura

_____/_____/____

Apêndice V – Parecer da Comissão de ética

P. PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA

Número de Registo da Comissão de Ética: CE0020A

Data receção do Documento: 29/05/2020

Existência de entradas anteriores: não

TÍTULO DO TRABALHO:

Influência do piercing na base da língua, na fala e na mastigação

INVESTIGADOR RESPONSÁVEL:

Mariana José Pereira de Freitas

DATA PREVISTA PARA A REALIZAÇÃO DO TRABALHO:

Início outubro 2019 | Fim outubro 2020

RESUMO DO ESTUDO

OBJETIVOS: Nada a referir

AMOSTRA: Os critérios de inclusão definidos foram os indivíduos que utilizam piercing na base da língua, e será usada método de bola de neve para constituição da amostra.

FORMULÁRIO DE DADOS A RECOLHER: Exame Miofuncional Orofacial – MBGR, publicado. Esta grelha de registo solicita o nome do indivíduo. Contudo, e conforme foi referido, pode ser dispensado este dado desde que seja alocado a cada indivíduo um código de identificação de forma a poder manter a rastreabilidade de cada elemento amostral. O contacto dos indivíduos na continuidade 2º momento do estudo é sempre realizado pelo participante via contacto do investigador fornecido inicialmente.

Refere que um questionário que será construído, com base na literatura, que será validado a nível de conteúdo para posterior aplicação e recolha de informação, idade e sexo e variáveis de análise para atingir os objetivos do estudo, mas não apresenta.

MATERIAL: Nada a referir

MÉTODOS: Nada a referir O protocolo também está preparado com a documentação a ser concretizada, envolvendo tanto foto como filmagem, para análise posterior. Como o estudo é prospetivo é realizado um código de identificação dos dados do 1º momento e assim podem emparelhar com os recolhidos em 2º momento.

RISCOS: Não existe.

CONSENTIMENTO INFORMADO: Presente

AUTORIZAÇÃO PELOS RESPONSÁVEIS LOCAIS: Presente e assinado pela ATC Terapia Fala, mas ausente a autorização das lojas de tatuagens da Autónoma da Madeira.

APRECIÇÃO DA COMISSÃO DE ÉTICA:

Da análise realizada por esta Comissão solicita-se resposta relativamente aos seguintes aspetos:

- 1) No ponto deste processo "instrumentos de recolha de dados" refere que "...envolvendo tanto foto como filmagem, para análise posterior" contudo não refere este aspeto com garantia de proteção de dados, consentimento informado e o arquivo e destruição destes dados que são sensíveis;
- 2) Deverá retirar o nome do indivíduo da grelha de avaliação Exame Miofuncional Orofacial – MBGR;
- 3) Deverá apresentar o conteúdo do questionário construído e validado que será aplicada à amostra;
- 4) Deverá apresentar a autorização das lojas de tatuagens da Autónoma da Madeira em que será acedida a amostra.

PARECER FINAL DA COMISSÃO DE ÉTICA:

Aguardam-se esclarecimentos às questões levantadas.

 14/06/2020
SGS.ESS.004.M0.318.02

Anexos

Anexo I – Exame Miofuncional Orofacial – MBGR

Exame Miofuncional Orofacial - MBGR

Marchesan IQ, Berroñ-Feliz G, Genaro KF, Rehder MI

1. POSTURA CORPORAL

Cabeça

Frontal:	(0) normal	(1) rotação D	(2) rotação E	(3) inclinação D	(4) inclinação E
Lateral:	(0) normal	(1) anteriorizada	(2) flexão	(3) extensão	

Ombros

Frontal:	(0) normal	(1) elevado D	(2) elevado E	
Lateral:	(0) normal	(1) rotação anteriorizado		

2. MEDIDAS DA FACE, DOS MOVIMENTOS MANDIBULARES E DA OCLUSÃO

Movimentos Mandibulares e Oclusão

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
trespasse vertical - TV (com os dentes em oclusão, marcar na vestibular dos incisivos inferiores a face incisal dos incisivos superiores e medir a distância dessa marcação até a face incisal dos incisivos inferiores; na mordida aberta medir a distância entre as faces incisais dos dentes incisivos superior e inferior, no plano vertical, e o resultado obtido será negativo)				
trespasse horizontal - TH (medir a distância entre as faces incisais dos incisivos superiores e inferiores, no plano horizontal)				
lateralidade mandibular direita (marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandíbula para a direita e medir a distância entre a marcação e linha média superior)				
lateralidade mandibular esquerda (marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandíbula para a esquerda e medir a distância entre a marcação e linha média superior)				
distância interincisal máxima ativa - DIMA (do incisivo central ou lateral superior ao inferior com a máxima abertura da boca)				
abertura da boca (DIMA + TV)				
DIMA com o ápice da língua tocando a papila incisiva (DIMALP)				
calcular: $\frac{DIMALP}{DIMA} \times 100$				

3. EXAME INTRAORAL

Língua

Sulco Longitudinal:	(0) adequado	(1) profundo		
Posição habitual:	(0) não observável	(1) no assoalho	(2) dorso alto	(3) interdental: _____
Simetria:	(0) sim	(1) não (descrover):		_____
Largura:	(0) adequada	(1) diminuída	(2) aumentada	
Altura:	(0) adequada	(1) diminuída	(2) aumentada	
Tremor:	(0) ausente	(1) na posição habitual	(2) ao protrair	(3) nos movimentos (quatro pontos cardiais)
Mucosa:	(0) normal	(1) geográfica	(2) fissurada	(3) ferida (local): _____
	(4) marcada por dentes (local): _____	(5) marcada por aparelho (local): _____		

Frênulo:	extensão: (0) normal (1) curto fixação na língua: (0) parte média (1) anterior à parte média (2) no ápice fixação no assoalho: (0) entre as carúnculas (1) entre a crista alveolar e as carúnculas (2) crista alveolar ao lateralizar a língua: (0) normal (1) abaixa o ápice D (2) abaixa o ápice E ao protraír a língua: (0) normal (1) abaixa o ápice (2) deprime a parte central da língua ao elevar a língua: (0) normal (1) ápice quadrado/retangular (2) forma coração outras características: (0) ausente (1) visível fixação na crista alveolar (tenda) (2) submerso (3) fibroso
-----------------	---

4. MOBILIDADE

Língua

	Normal	Aproximado	Tenta realizar	Não realiza
Protraír	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar protraír/retraír	(0)	(1)	(2)	(3)
Elevar na papila incisiva	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar elevar na papila e abaixar	(0)	(1)	(2)	(3)
Elevar no lábio superior	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar elevar/abaixar tocando os lábios	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar a comissura labial D	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar a comissura labial E	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar tocar as comissuras D e E	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar internamente a bochecha D	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar internamente a bochecha E	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar tocar as bochechas D e E	(0)	(1)	(2)	(3)
Estalar o ápice	(0)	(1)	(2)	(3)
Estalar o corpo	(0)	(1)	(2)	(3)
Sugar a língua no palato	(0)	(1)	(2)	(3)
Vibrar	(0)	(1)	(2)	(3)

5. TÔNUS

	Normal	Diminuído	Aumentado
Língua	(0)	(1)	(2)

6. FUNÇÕES OROFACIAIS

Mastigação

Mastigação Habitual

Incisão:	(0) anterior	(1) lateral	(2) outra _____
Trituração:	(0) dentes posteriores e eficiente	(1) dentes anteriores e ineficiente	(2) com a língua
Padrão mastigatório:	(0) bilateral alternado (1) unilateral preferencial: _____	(2) bilateral simultâneo (3) unilateral crônico: _____	
Fechamento labial:	(0) sistemático	(1) assistemático	(2) ausente
Velocidade:	(0) adequada	(1) aumentada	(2) diminuída
Ruído:	(0) ausente	(1) presente	

Contrações musculares não esperadas: (0) ausente (1) presentes (descrever): _____ Tempo mastigatório (utilizar porções de tamanho padronizado e do mesmo alimento) Média: ____ segundos

Perguntar ao Paciente:

Lado preferencial de mastigação: (0) direito e esquerdo (1) direito (2) esquerdo (3) não sabe
Dor ao mastigar: (0) ausente (1) direito (2) esquerdo
Ruído na ATM: (0) ausente (1) direito (2) esquerdo

Fala

Fala (nomeação, automática espontânea)

Omissão: (0) ausente (1) assistemática (2) sistemática fone(s): _____
Substituição: (0) ausente (1) assistemática (2) sistemática fone(s): _____
Distorção: (0) ausente (1) assistemática (2) sistemática fone(s): _____

Coordenação motora na fala

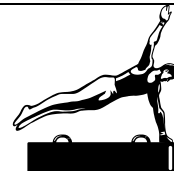
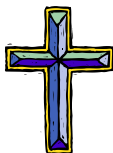
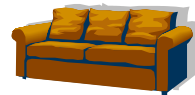
	Velocidade		Ritmo	
	Adequada	Inadequada	Adequado	Inadequado
[pa]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ta]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ka]	(0)	(1)	(0)	(1)
[pataka]	(0)	(1)	(0)	(1)

Aspectos gerais

Saliva: (0) deglute (1) acumula na comissura direita e/ou esquerda (2) espirra (3) baba (4) acumula no lábio inferior
Abertura da boca: (0) normal (1) reduzida (2) exagerada
Posição da língua: (0) adequada (1) no assoalho (2) anteriorizada (3) posteriorizada (4) ponta baixa e laterais altas
Movimento labial: (0) adequado (1) reduzido (2) exagerado
Movimento mandibular: (0) adequado (1) desviado à direita (2) desviado à esquerda (3) anteriorizado
Ressonância: (0) equilibrada (1) uso reduzido nasal (2) uso excessivo nasal (3) laringofaríngea
Imprecisão articulatória: (0) ausente (1) assistemática (2) sistemática
Velocidade: (0) normal (1) aumentada (2) reduzida
Coordenação pneumofonoarticulatória: (0) adequada (1) alterada

Anexo II – Pracha de imagens anexa à MBGR

Parte I



Parte II

