



## **Atividade elétrica da região supra-hióidea durante a deglutição pré e pós uso de *Kinesio Taping***

**AUTOR**

Susana Araújo

**ORIENTADOR**

Professor Doutor Hilton Justino

**CO-ORIENTADOR**

Mestre Ricardo Santos

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em  
Terapia da Fala – Área de especialização Motricidade Oro-Facial e Deglutição

Setembro, 2014

## **AGRADECIMENTOS**

A realização desta dissertação de mestrado contou com importantes apoios sem os quais não se teria tornado uma realidade. O meu profundo e sentido agradecimento a todos que nela participaram.

Ao Prof. Doutor Hilton Justino, meu orientador, pela competência científica e por me colocar desafios constantes.

Ao Mestre Ricardo Santos, meu co-orientador, agradeço o apoio, a partilha do saber e as valiosas contribuições para o trabalho, bem como pela disponibilidade e amizade demonstradas.

Ao Doutor Pedro Teixeira pelo inestimável apoio e partilha de conhecimentos. Sem a sua colaboração a concretização deste trabalho não teria sido possível.

Ao colega e eterno amigo, Doutor Adriano Rockland, por sempre me acompanhar e por estimular o meu interesse pelo conhecimento e pela vida académica.

Aos meus colegas de profissão que tanto têm marcado a sua presença na minha vida.

Por ter consciência que caminhando sozinha nada teria sido possível, dirijo um agradecimento aos meus pais e à minha irmã Catarina, por serem modelos de coragem, pelo seu apoio incondicional, incentivo, amizade e paciência.

Por último, um agradecimento especial, ao Bruno, pelo apoio e carinho diários, pelas palavras doces e pela transmissão de confiança em todos os momentos.

## RESUMO

**Objetivo:** Verificar possíveis alterações na variação do sinal eletromiográfico pré e pós recurso do método *Kinesio Taping* na musculatura supra-hióidea.

**Métodos:** Foi estudada a atividade elétrica da musculatura supra-hióidea durante os momentos de contração máxima isométrica da língua, deglutição de 10ml de líquido, deglutição de 20ml de líquido, deglutição de 5g de sólido e repouso, pré e pós aplicação do método *Kinesio Taping*. Participaram 14 indivíduos do sexo feminino com uma média de idades em torno dos 27 anos. Após avaliação do sinal eletromiográfico, registado pelo equipamento *SLEXCOMP®*, foram estudados os valores médios da atividade mioelétrica.

**Resultados:** verificou-se diminuição dos valores médios da atividade mioelétrica pós uso de banda, sendo que a deglutição de sólido registou maiores valores médios comparativamente às restantes provas. As diferenças estatisticamente significativas ( $p < .05$ ) ocorreram nos momentos de repouso final pós uso de banda; repouso inicial e final pré uso de banda; repouso inicial e final pós uso de banda.

**Conclusão:** Ocorreram alterações ao nível da variação do sinal eletromiográfico pós aplicação do método *Kinesio Taping* com diminuição da atividade elétrica da musculatura supra-hióidea pós uso de banda nas provas funcionais e no repouso. Considera-se que o estímulo das bandas pode não ter sido suficiente para produzir alterações significativas em todas as variáveis estudadas.

**Palavras-chave:** *Kinesio Taping*, eletromiografia, deglutição

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate possible changes in electromyographic signal variation pre and post *Kinesio Taping* method feature in the suprahyoid muscles.

**Methods:** The electrical activity of the suprahyoid muscles was studied during times of maximal isometric contraction of the tongue, 10ml liquid swallowing, 20ml liquid swallowing, 5g solid swallowing and rest, before and after *Kinesio Taping* application. 14 individuals of the feminine sex with a average of ages around 27 years had participated. After electromyographic signal evaluation, recorded by *SLEXCOMP*® equipment, the average values of myoelectric activity were studied.

**Results:** there was a decrease in the mean values of myoelectric activity after *Kinesio Taping* application, and the solid swallowing recorded higher mean values compared to the other tests. Statistically significant differences ( $p < .05$ ) occurred at the moments of final rest after band use; initial and final rest before band use; initial and final rest after band use.

**Conclusion:** changes occurred in the electromyographic signal variation after *Kinesio Taping* method application, with a decreased in electrical activity of the suprahyoid muscles after band use in functional tests and on rest test. It is considered that the bands stimulation may not have been enough to produce significant changes in all variables studied.

**Keywords:** *Kinesio Taping*, electromyography, swallowing

## LISTA DE ABREVIATURAS

EMGs	Eletromiografia de Superfície
SEG	Sistema Estomatognático
CMI	Contração Máxima Isométrica
SNC	Sistema Nervoso Central
SH	Supra-Hióideos
EMG	Eletromiografia
USB	<i>Universal Serial Bus</i>
ml	Mililitros
g	Gramas
cm	Centímetros
GHz	Gigahertz
GBytes	Gigabytes
MHz	Megahertz
Hz	Hertz
μV	Microvolts
RMS	<i>Root Mean Square</i>
°C	Grau Celsius
mm	Milímetros
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

# ÍNDICE

Agradecimentos	2
Resumo	3
Abstract	4
Lista de Abreviaturas	5
Índice	6
Índice de Quadros	8
Índice de Figuras	9
Introdução	10
<b>Capítulo I – Enquadramento Teórico</b>	12
1. <i>Kinesio Taping</i> – Enquadramento	12
1.1. Propriedades e Características do Material	12
1.2. Mecanismo de Ação	12
1.3. Aplicações Terapêuticas	14
1.4. Contraindicações/Limitações	14
1.5. Aplicação do Método <i>Kinesio Taping</i> na Terapia da Fala	14
2. Deglutição	15
2.1. Músculos Supra-Hioideos	16
2.2. Fases da deglutição	18
3. Eletromiografia de Superfície	19
3.1. Equipamento FlexComp Infiniti®	20
3.2. Uso da Eletromiografia de Superfície na Avaliação da Fisiologia da Deglutição	21
<b>Capítulo II – Metodologia</b>	22
1. Desenho do Estudo	22
1.1. Questão orientadora	22
1.2. Objetivo, hipóteses e variáveis	22
1.2.1. Objetivo geral	22
1.2.2. Hipóteses	22
1.2.3. Variáveis	23
1.3. Tipo de estudo	23
2. Participantes	23
2.1. Critérios de Inclusão	23

2.2.Critérios de Exclusão	23
3. Instrumentos de Recolha de Dados	24
4. Procedimentos	25
5. Forma de tratamento dos dados	29
<b>Capítulo III – Resultados</b>	31
1. Caraterização da Amostra	31
2. Análise em Função dos Resultados	31
<b>Capítulo IV – Discussão</b>	36
Conclusão	41
Bibliografia	42
Apêndices	51
Apêndice 1 – Protocolo de Caraterização	52
Apêndice 2 – Consentimento Informado	53

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	Critérios de exclusão	24
Quadro 2	Momento de avaliação, tarefa e número de repetições solicitadas a cada participante	27
Quadro 3	Valores médios individuais de CMI da língua, deglutição de 10ml de líquido (Deg 10ml), deglutição de 20ml de líquido (Deg 20ml) e deglutição de 5g sólido (Deg 5g) pré e pós uso de banda	31
Quadro 4	Valores médios individuais do repouso, pré e pós uso de banda	32
Quadro 5	Valores médios e desvio padrão pré e pós uso de banda nas variáveis: CMI da língua, deglutição de 10ml de líquido, deglutição de 20ml de líquido, deglutição de 5g de sólido e repouso, pré e pós uso de banda	33
Quadro 6	Valores médios, desvio padrão e valor de prova das variáveis CMI da língua pré e pós uso de banda, deglutição de 10ml de líquido pré e pós uso de banda, deglutição de 20ml de líquido pré e pós uso de banda, deglutição de 5g de sólido pré e pós uso de banda, repouso inicial pré e pós uso de banda, repouso final pré e pós uso de banda	34
Quadro 7	Análise descritiva dos valores de repouso inicial e final pré e pós o uso de banda	35
Quadro 8	Valores médios, desvio padrão e valor de prova, relativos ao repouso	35



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Representação dos músculos supra-hióideos	15
Figura 2	Banda de <i>Kinesio Taping</i> aplicada na região supra-hióidea	28

## INTRODUÇÃO

A deglutição depende de um complexo mecanismo neuromotor e da coordenação precisa das fases que a compõem, iniciando com o movimento do bolo alimentar da boca em direção ao estômago (Logemann, 1998; Costa, 2007; Kikamada, Iwamoto & Takasaki, 2005).

Os vários aspetos da fisiologia normal da deglutição constituem área de interesse para diversos profissionais, nomeadamente o Terapeuta da Fala, que procura o propósito de reestabelecer o padrão funcional da alimentação.

Com o pressuposto de que o movimento e a atividade muscular são imprescindíveis para o bem-estar do indivíduo, surgiu o método *Kinesio Taping*. Trata-se de uma banda fina e elástica que combina características como a capacidade de alongamento, a espessura e adesão que permitem que se aproxime da pele humana (Kase, Wallis, Kase, 2003). Este material suporta de forma seletiva os músculos e é também um meio de contenção, permitindo que o movimento ocorra sem limitações (Chen, Hong & Huang, 2008).

Tem sido evidenciado em várias pesquisas a importância de uma ferramenta que auxilie no diagnóstico terapêutico nos distúrbios motores orais, destacando-se a Eletromiografia de Superfície (EMGs) como um recurso no estudo da musculatura do Sistema Estomatognático (SEG) (Rahal, 2005; Rodrigues & Rahal, 2003; Rahal & Lapasso, 2004).

A EMGs trata-se de um exame não invasivo que se tem mostrado um instrumento útil para o estudo da fisiologia da deglutição (Monaco Cattaneo, Spadero & Giannoni, 2008; Crary, Carnaby & Groher, 2006).

Considerando tais pressupostos, levantou-se a questão orientadora “O uso de *Kinesio Taping* é um dos métodos que pode promover alteração na atividade elétrica da musculatura supra-hióidea”.

Apesar de serem escassos os estudos que exploram os efeitos do método *Kinesio Taping* na musculatura envolvida no mecanismo da deglutição, Morini (2008) refere que a estimulação constante promove a contração muscular de forma eficaz devido à repetição do estímulo.

Através do equipamento SLEXCOMP® vai ser analisada a atividade elétrica da musculatura supra-hióidea pré e pós uso de banda nas provas de contração máxima isométrica (CMI) da língua, deglutição de líquido e sólido e repouso, em jovens adultos.

Esta dissertação apresenta-se estruturada em quatro capítulos. No *primeiro capítulo* são abordados aspetos teóricos relativos ao método *Kinesio Taping*, deglutição e EMGs.

O *segundo capítulo* apresenta a metodologia da investigação. É definido o desenho da investigação, traçados os objetivos do estudo bem como a formulação da questão, hipóteses e variáveis da amostra. Realiza-se a caracterização e organização dos instrumentos de recolha de dados, bem como os métodos de análise e tratamento dos dados.

No *terceiro capítulo* é realizada a apresentação dos resultados.

Por último, no *quarto capítulo* são discutidos os resultados da investigação. Num primeiro ponto, apresentam-se os dados relativos à estatística descritiva, onde é feita a caracterização da amostra do estudo. Num segundo ponto discutem-se os dados relativos à estatística inferencial, pela verificação das hipóteses do estudo.

A finalizar este trabalho é apresentada a conclusão, onde é feita uma síntese dos principais resultados obtidos, reflexão sobre as limitações do estudo, bem como considerações para estudos futuros.

## **CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **1. *Kinesio Taping* - Enquadramento**

Surgem cada vez mais possibilidades de intervenção que permitem aos profissionais de saúde um vasto leque de atividades terapêuticas. Em 1973, surgiu no Japão um conceito que permite aos músculos do corpo um movimento assistido, denominado genericamente de *Kinesio Taping* (Matos, 2002). Consiste na aplicação de uma banda adesiva que permite suportar músculos, auxiliando a sua função sem limitar amplitudes ou movimentos (Zuilen et al., 2009). Villaron (2012) e Huang, Hsieh, Lu e Su (2011), apontaram no seu estudo a eficácia deste método num grande número de condições nomeadamente para alívio da dor e aumento de amplitudes articulares.

#### **1.1. Propriedades e Características do Material**

Este material foi desenvolvido com características peculiares, assemelhando-se à pele humana, sendo constituído por um fio de polímero elástico envolto em fibras 100% de algodão, permitindo a evaporação da humidade corporal e rápida secagem (Kase et al, 2003; Kraiczy, Bogacz, Luniewsky & Szczegielniak, 2011).

Foi desenhado para permitir um alongamento longitudinal até 140% do seu comprimento, aproximando-se das características da pele humana. Não possuem alongamento horizontal e o seu efeito elástico dura cerca de três a cinco dias. O adesivo é 100% acrílico, ativado pelo calor (massa adesiva termoativa), possuindo um padrão semelhante ao das impressões digitais. A espessura destas bandas aproxima-se da espessura da epiderme (Kase et al., 2003).

Tais especificidades, coligadas a princípios de aplicação, tornam este material quase impercetível (Matos, 2002). Kase et al (2003) propuseram vários efeitos, dependendo das técnicas de aplicação utilizadas e do grau de estiramento da banda.

#### **1.2. Mecanismo de Ação**

Este material tem sido descrito como um tratamento efetivo para o restabelecimento da função muscular e diminuição da dor (Akbas, Atay & Yuksel, 2011).

O objetivo da aplicação deste método consiste em promover um mecanismo de levantamento da pele que provoca uma melhoria da circulação sanguínea e linfática, permitindo ao sistema muscular uma autorregeneração biomecânica. Assim, torna-se possível o restabelecimento da

função normal das estruturas envolvidas (Kase, 1997; Wallis, 1998). Paralelamente o “espaço” criado na área do tecido subcutâneo vai estimular vários recetores, sistema circulatório e linfático (Ru, 2009).

Krajczyk et al (2012) salientam os resultados da aplicação de *Kinesio Taping* num vasto número de condições, nomeadamente ao nível do desporto. No entanto, consideram ainda escassas as pesquisas realizadas noutros campos da medicina. Os mesmos autores afirmam que vários estudos analisados confirmam a influência positiva que o método possibilita, por exemplo, na diminuição da dor.

Tais efeitos agrupam-se num conjunto de ações que melhoram a funcionalidade e bem-estar, que englobam a analgesia, o efeito de expansão, de drenagem e articular (Matos, 2012; Kase, 1998).

O efeito analgésico é o resultado do material sobre a pele, considerando-se que este efeito resulta de uma provável ativação do sistema de inibição, salvaguardado pela teoria do portal dor. Considerando que as bandas poderão melhorar a contração muscular de um músculo enfraquecido, por exemplo, o efeito de expansão, resume-se à capacidade de fornecer suporte a um músculo ou grupo muscular, favorecendo a sua funcionalidade (Matos, 2012; Kase, 1998).

Kase (1998) refere que aplicações linfáticas estimulam o aumento de espaço entre a fáscia superficial, tecido subcutâneo e músculos. Outros autores acrescentam que este método auxilia na abertura das vias linfáticas e no deslizamento da pele em relação à fáscia, estimulando a circulação venosa e linfática (Morais & Cervaens, 2012).

Os mesmos autores citam que o efeito articular melhora a amplitude e qualidade do movimento. Yoshida e Kahanov (2007) evidenciam que a correção de desalinhamentos articulares possibilita a normalização do eixo de movimento, auxiliando no alívio de tensões mecânicas.

Pode ainda ser atribuído um outro efeito fisiológico que se relaciona com o aumento na proprioceção. Este efeito cataloga-se com o aumento dos estímulos dos mecanorreceptores cutâneos.

Genericamente as bandas elásticas promovem a estimulação constante e duradoura dos recetores especializados e das terminações nervosas livres, favorecendo a contração muscular de forma eficaz devido à repetição constante do estímulo. Existe a alteração do comportamento das unidades motoras, aumentando a excitação neural por meio das forças mecânicas impostas pela elasticidade e força reativa do material (Morini, 2008).

Alguns estudos recentes têm demonstrado que a aplicação deste método pode proporcionar ganhos a curto prazo (Yoshida & Kahanov, 2007; Thelen, Douber & Stoneman, 2008; González-

Iglesias, Fernández-de-las-Peñas, Cleand, Huijbregts & Del Rosario Gutiérrez-Veja, 2009; Briem, Eythorsdottir, Magnúsdóttir, Pálmarrsson & Sveinsson, 2011).

### **1.3. Aplicações Terapêuticas**

O sucesso da aplicação destas bandas depende da correta avaliação do estado do cliente e decisão do local a aplicar, assim como de uma correta aplicação do método. Apenas a combinação destes fatores permite um tratamento efetivo (Kase et al., 2003; Zuilen et al., 2009).

O método *Kinesio Taping* pode ser aplicado em qualquer músculo ou articulação do corpo, sendo indicado para diferentes situações (Halseth, McChesny, Vaughn & Lien, 2004; Thelen et al., 2008).

Dependendo do músculo, grupo muscular ou articulação a tratar e do efeito pretendido, a banda poderá ser aplicada de diferentes formas (Kase et al., 2003). A aplicação da banda no músculo é feita com 10% de alongamento, sendo as formas mais utilizadas de *Kinesio Taping* em forma de *I* ou *Y* (Kumbrink, 2012).

### **1.4. Contraindicações/Limitações**

Com frequência os indivíduos apresentam boa tolerância ao material, no entanto sugere-se especial atenção em determinadas situações, nomeadamente em grávidas, traumatismos graves, carcinomas, alergias, diabetes, na presença de trombozes venosas e feridas (Zuilen et al., 2009).

### **1.5. Aplicação do Método *Kinesio Taping* na Terapia da Fala**

Apesar de escassos, têm sido desenvolvidos estudos que abordam temáticas de interesse para a Terapia da Fala.

Numa investigação desenvolvida com 42 crianças com Paralisia Cerebral e queixa de sialorreia, verificou-se uma redução estatisticamente significativa nos parâmetros utilizados para verificação da sialorreia. Os autores concluíram que o método *Kinesio Taping* foi eficaz no controlo da deglutição de saliva em crianças com Paralisia Cerebral (Ribeiro, Rahal, Kokang & Bittar 2009).

Ru (2009), estudou durante quatro semanas uma criança de quatro anos de idade com *Síndrome de Rett* que apresentava sialorreia. Foram realizadas aplicações diárias com *Kinesio Taping* na região submandibular, obtendo-se diferenças nos questionários usados antes e depois da aplicação do método. As diferenças verificadas referiram-se à diminuição da frequência e severidade da sialorreia, segundo perspectiva dos pais.

Outros investigadores, avaliaram a eficácia deste método numa criança com três meses de idade com história de refluxo gastroesofágico. Associaram a algumas técnicas de tratamento a aplicação de *Kinesio Taping* e após duas sessões de tratamento a sintomatologia diminuiu, desaparecendo totalmente numa fase posterior (Tracy & Barnes, 2008).

Num outro projeto foi pesquisado o efeito deste método no pós-operatório de fraturas zigomático-orbital. O objetivo deste estudo consistiu em descobrir se a aplicação de *Kinesio Taping* melhorava o edema, dor e trismo após cirurgia por fratura zigomático-orbital, com impacto ao nível da qualidade de vida. Os resultados deste estudo mostraram que a aplicação do método após a cirurgia diminuiu a turgência máxima por mais de 60% durante os dois primeiros dias após a cirurgia. Embora não se tenha verificado influência significativa no controlo da dor e do trismo, a abertura mandibular ocorreu mais cedo no grupo de clientes que beneficiaram da aplicação de *Kinesio Taping*, comparativamente ao grupo controlo (Ristow et al., 2013).

## **2. Deglutição**

O SEG compreende um conjunto de estruturas orais, complexo neuronal e articulação temporomandibular, constituindo uma unidade funcional do organismo. Está relacionado com outros sistemas (digestivo, nervoso, circulatório, respiratório e endócrino) e tem como principais funções a mastigação, sucção, deglutição, respiração e fonoarticulação. Tais funções são coordenadas pelo Sistema Nervoso Central (SNC), tronco encefálico e cerebelo (Silva et al., 2014).

Sendo este um sistema tão complexo, alterações que envolvam a funcionalidade dos órgãos orofaciais, são relativamente frequentes. Tais alterações podem gerar modificações respiratórias, pressões atípicas, modificações na articulação ou condições funcionais interferentes na realização adequada e segura da deglutição (Bianchini, 2014).

A deglutição é um processo programado e executado por um delicado controlo nervoso, envolvendo uma ação integrada e sequencial de órgãos e sistemas, que visam transportar o bolo da cavidade oral até ao estômago, mantendo o estado nutricional do indivíduo (Rockland & Borba, 2006). Este complexo mecanismo sensorio-motor envolve, sequencialmente, excitação e inibição de diferentes níveis do SNC (Ertekin & Aydođu, 2003; Lang, 2009).

Costa (2001) acrescenta que a deglutição é um fenómeno dinâmico ligado à manutenção da higidez biológica, que se verifica pela ingestão de nutrientes adequados, absorvidos e incorporados pelo organismo.

Os componentes anatómicos para a deglutição compreendem: estruturas de suporte cartilaginosas e ósseas; músculos estriados (cabeça, pescoço e esófago proximal) e lisos (esófago); e elementos neurais. Os elementos de controlo neural da deglutição envolvem como principais componentes fibras motoras eferentes e aferentes dos pares cranianos e fibras neurais sináticas que conetam com os centros da deglutição com o córtex e o cerebelo (Manrique, Buhler & Melo, 2001).

No entanto, a geração de padrões do SNC controla o tempo destes eventos e as manifestações periféricas dessas fases que são independentes umas das outras e que dependem de estímulos periféricos (Butler, Stuart, Castell, Russel & Kemp, 2009).

É caracterizada segundo a região onde ocorre – oral, faríngea e esofágica –, que requerem movimentos coordenados da boca, laringe e esófago (Ertekin & Aydogdu, 2009).

A adequada realização deste mecanismo inato responsável pelo direcionamento do bolo alimentar da boca ao estômago, envolve a participação sinérgica de vários grupos musculares da região da cabeça e pescoço (Hiraoka, 2004).

## 2.1. Músculos Supra-Hióideos

A musculatura supra-hióidea está directamente envolvida na estabilização da mandíbula durante a intercuspidação e trituração dos alimentos, assim como na elevação ativa do osso hióide e da laringe durante a deglutição (Miralles et al, 2006).

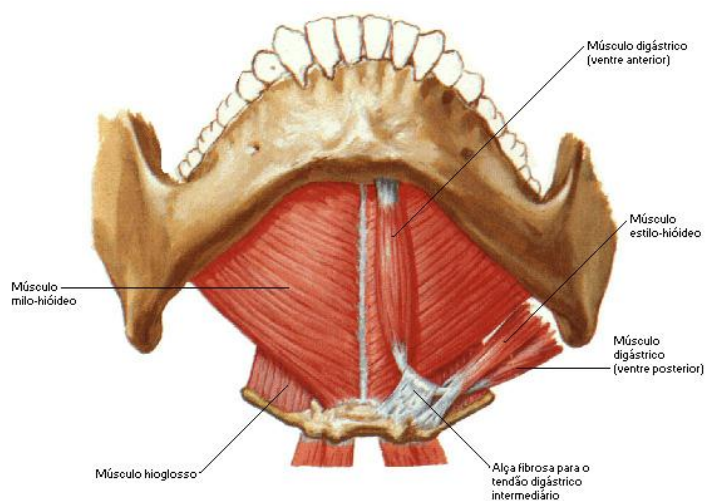


Figura 1. Representação dos músculos supra-hióideos (Netter & Frank, 2000)

Este grupo muscular estende-se da base do crânio ou da mandíbula em direção ao osso hióide e são todos simétricos, formados por vários músculos: digástrico, estilo-hióideo, milo-hióideo e génio-hióideo (Morales, 1999; Hiraoka, 2004).



Neto (2008) apresenta estes músculos, segundo as suas características individuais e funcionalidade:

O músculo gênio-hióideo tem a sua origem nos tubérculos genianos inferiores na superfície interna da sínfise mandibular, inserindo-se na superfície anterior do osso hióide. É innervado pelo nervo gênio-hióideo e vascularizado pelas artérias lingual e submandibular. A sua função consiste na movimentação do osso hióide para a frente.

Com origem na linha média da linha milo-hióidea da mandíbula e inserção no corpo do osso hióide, apresenta-se o músculo milo-hióideo. É innervado pelo nervo milo-hióideo e vascularizado pela artéria submentoniana. Tem as funções de elevar o soalho da boca e com ele a língua e se os dentes estão ocluídos auxilia na deglutição.

O digástrico tem origem do seu ventre posterior na incisura mastóidea do temporal, e do seu ventre anterior na fossa digástrica da mandíbula. Insere-se no tendão intermediário, aderindo-se ao osso hióide por uma alça fibrosa. É innervado pelos nervos milo-hióideo (ramo trigémeo) e facial. A sua vascularização é da responsabilidade das artérias submentoniana, occipital e auricular posterior. Tem função de puxar o mento para trás e para baixo na abertura da boca, auxiliando assim o pterigóideo lateral na protrusão da mandíbula.

Resta o músculo estilo-hióideo com origem na borda posterior do processo estilóide e inserção no corpo do osso hióide, na junção com o corno maior. É innervado pelo ramo estilo-hióideo (nervo facial) e vascularizado pela artéria auricular posterior. A sua função consiste na tração do osso hióide para cima e para trás.

Segundo Crary, Garnaby e Groher (2006) os músculos Supra-Hióideos (SH) consideram-se estratégicos na deglutição, pois participam em mecanismos motores reflexos, possuindo inserções conjuntas com a musculatura da língua.

Para uma deglutição segura é necessária uma coordenação precisa entre as suas diferentes fases, assim a divisão da deglutição é baseada nas suas características anatómicas e funcionais que varia segundo os diferentes autores.

## **2.2. Fases da deglutição**

A fase oral da deglutição é um evento voluntário enquanto a fase faríngea é involuntária (Ertekin & Aydodu, 2003). Porém, este fenómeno ocorre sempre numa mesma sequência, sendo as respostas da faringe e esófago dependentes das características do bolo alimentar (Ertekin & Aydodu, 2003; Lang, 2009; Butler, 2009).

Costa (2000) refere que a fase oral da deglutição inicia-se com o deslocamento do alimento com um movimento antero-posterior da língua.

Outros autores acrescentam que esta fase pode ser subdividida nos estágios de preparação, qualificação, organização e ejeção (Costa, 1998, citado por Yamada, Siqueira, Xerez, Koch & Costa, 2004).

Além do posicionamento do bolo alimentar na cavidade oral, a integridade morfofuncional das estruturas envolvidas na dinâmica da ejeção influencia a qualidade deste último estágio. A relação entre a organização do bolo no interior da cavidade oral e a sua ejeção é exposta de duas formas distintas. A primeira, onde o bolo a ser ejetado está posicionado sobre o dorso da língua, que o comprime para posterior (“tripper”). A segunda, onde o bolo a ser ejetado se posiciona acima e abaixo da língua (“dipper”). Aqui, no momento da ejeção oral, o primeiro volume a ser transferido é o que está disposto acima da língua e em sequência, o que se posicionou sobre a língua (Yamada et al., 2004).

A força propulsiva, indispensável na condução do alimento é gerada na cavidade oral. O volume, a densidade e a viscosidade do material a ser deglutido determinam a pressão a ser gerada nessa cavidade durante a ejeção, influenciando a fase faríngea (Costa, 1998, citado por Yamada et al., 2004).

Cabe salientar a complexidade da fase faríngea que requer a coexistência de uma série de eventos que incluem o deslocamento antero-posterior do osso hióide e da cartilagem tireóidea. Segue-se o fechamento da epiglote e das pregas vocais e a abertura do esfíncter esofágico superior. O deslocamento do osso hióide para cima e para a frente ocorre a partir do momento em que o bolo passa para a cavidade faríngea e depende da contração dos músculos da base da língua e SH (Sheng, Linh & Suy Tsai, 2009; Pearson, Langmore & Zumwalt, 2011; Van der Kruis, Baijens, Speyer & Zwijnenberh, 2011).

Outros autores descrevem esta fase da deglutição de um ponto de vista morfofuncional voltado para as diferenças de pressão iniciando esta descrição com a invasão pressórica da orofaringe determinada pela ejeção oral. Durante a fase faríngea o escape nasal é impedido pelo ajuste do palato mole contra a parede posterior da faringe, evitando desta forma, a dissipação da pressão. Simultaneamente ocorre o início da propagação de uma sequência contrátil da musculatura da faringe em sentido crânio-caudal. O bolo alimentar prossegue em direção à laringofaringe que, neste momento, se encontra recetiva, pela ampliação promovida pelos músculos dilatadores e pela elevação e anteriorização do complexo hio-laríngeo (Costa et al., 1998; Donner et al., 1995; Kahrilas, 1994, citado por Yamada et al., 2004).

Por último, a fase esofágica que tem início com a abertura do esfíncter esofágico superior. Assim que o alimento entra no esófago o esfíncter fecha, evitando a reentrada do alimento para a faringe. Esta fase termina com a chegada do alimento ao estômago, etapa que marca o final do processo de deglutição (Silva, 2008).

### **3. Eletromiografia de Superfície**

A literatura científica tem demonstrado que a EMGs pode ser utilizada para avaliar a atividade elétrica dos músculos orofaciais, especialmente devido à sua facilidade de utilização em relação a outros parâmetros de medição (Pernambuco et al., 2011).

O termo Eletromiografia (EMG) explicita, por si só, o fundamento deste método de estudo da atividade neuromuscular, sendo considerada a representação gráfica da atividade elétrica do músculo (Correia & Mil-Homens, 2004).

O estudo do comportamento dos músculos proporciona uma compreensão global do movimento. A EMG possibilita esta análise através do registo da atividade mioelétrica. Tal poderá ser efetuado através da EMG de profundidade em que são colocados elétrodos no interior dos músculos junto das fibras musculares, ou por EMGs, em que os elétrodos são colocados sobre a pele. Esta última tem sido amplamente utilizada, pelo seu carácter não invasivo (Matias & Gamboa, 2005). A diferente forma de recolher o sinal traduz-se em registos eletromiográficos com significado distinto e utilização em diferentes áreas (Correia & Mil-Homens, 2004).

Dado que no presente estudo se recorreu à EMGs, será dada maior relevância a este método em detrimento da EMG de profundidade.

Comparativamente a outros métodos, a EMGs, trata-se de um recurso não invasivo, livre de desconforto e radiação, rápido, pouco dispendioso e de fácil compreensão para o cliente (Vaiman & Eviatar, 2009).

Para se efetuar a recolha eletromiográfica, é necessária a colocação de superfícies de deteção nos músculos que se pretendem avaliar. O modo convencional de colocação das superfícies de deteção assume que os pontos de colocação estão devidamente limpos para permitir baixa impedância de contato com a pele por parte dos sensores de EMG. É colocado um par de superfícies de deteção sobre o músculo, alinhadas com as fibras musculares. É necessário existir uma superfície de deteção num ponto neutro em termos de atividade muscular, sendo escolhidas zonas sem massa muscular ou no caso de não ser possível, uma zona onde os músculos estejam inativos (De Luca, 1997, citado por Nuno, 2012).

O sinal é adquirido por meio de um Eletromiografo que normalmente está ligado a um computador por um cabo *Universal Serial Bus* (USB). O sinal captado é analógico e caracteriza-se por ser contínuo no tempo, sendo convertido num sinal digital para posteriormente ser registado num computador. Estes sinais apresentam algumas características como amplitude, duração e frequência (Silva et al., 2014).

Constituindo o sinal eletromiográfico de superfície o somatório algébrico de todos os sinais detetados numa determinada área, este pode ser afectado quer por características musculares, anatómicas e fisiológicas, quer pelo controlo do Sistema Nervoso Periférico e pelo equipamento utilizado (Silva et al., 2013).

A tecnologia suporta o estudo do comportamento motor, o que permite a aquisição de variáveis físicas que, ao serem digitalizadas e transmitidas para um computador, obtém-se o processamento do sinal para uma extração de informação relevante. Este processamento pode ser realizado após a recolha dos sinais ou em tempo real (Matias & Gamboa, 2005).

### **3.1. Equipamento *FlexComp Infiniti*®**

Será abordado de forma mais pormenorizada o equipamento *FlexComp Infiniti*®, utilizado para recolha de dados nesta investigação.

O equipamento *FlexComp Infiniti*® é um dispositivo com 10 canais de alta velocidade e um codificador alimentado por um microprocessador, sendo capaz de responder a uma ampla gama de sinais fisiológicos utilizados em observação clínica. Possui ainda um mecanismo de *biofeedback* que pode auxiliar não só na avaliação, como também na intervenção e prognóstico (Tought Technology Ltd, Quebec, Canada, s/d).

As amostras codificadas por este aparelho, emitidas através de sinais, são digitalizadas, codificadas e transmitidas à unidade de interface. Estes sinais são, por sua vez, transportados através de um cabo de fibra ótica, proporcionando o máximo de liberdade de movimento, a fidelidade do sinal e o isolamento eléctrico adequado (Tought Technology Ltd, Quebec, Canada, s/d).

A unidade de interface é conetada a uma das portas USB do computador, que recebe os dados que chegam do equipamento em forma ótica e converte-os em formato USB para comunicar com o *software* (Tought Technology Ltd, Quebec, Canada, s/d).

### **3.2. Uso da Eletromiografia de Superfície na Avaliação da Fisiologia da Deglutição**

Segundo Rodrigues (2001) e Rahal (2004), constitui objetivo da EMGs auxiliar no diagnóstico e tratamento dos distúrbios motores orais, nas alterações da deglutição, mastigação e fala. Constitui um exame indolor e não invasivo, uma vez que o eletrodo de superfície é posicionado sobre a pele permitindo que o cliente execute o movimento ou função solicitada de maneira relaxada, podendo realizá-lo repetidas vezes, sendo de grande valia nas avaliações miofuncionais orofaciais (Rahal & Goffi-Gomez, 2007).

A investigação eletrofisiológica dos músculos envolvidos na deglutição tem sido adotada em alguns estudos quer para quantificar determinados parâmetros, como para estabelecer padrões na deglutição normal e em distúrbios da deglutição (Vaiman, Eviatar & Sagal, 2004a).

Os parâmetros avaliados através da EMGs podem caracterizar a duração da atividade eletromiográfica e respectiva amplitude. Neste sentido, pode afirmar-se que a duração da atividade eletromiográfica caracteriza a duração da fase orofaríngea da deglutição e o tempo que o sujeito necessita para deglutir determinado volume. Alguns estudos indicam a duração da atividade eletromiográfica como um dos importantes parâmetros eletrofisiológicos na avaliação da deglutição (Vaiman, Eviatar & Sagal 2004b).

Portney e Roy (2004) referem que os exames eletromiográficos têm sido consagrados, propiciando um objetivo e preciso meio de avaliação, determinando as características elétricas de um músculo particular ou grupo muscular.

## CAPÍTULO II – METODOLOGIA

Com base nas fases metodológicas indicadas, é apresentada ao longo deste capítulo a metodologia utilizada na dissertação, pela descrição do fenómeno estudado, os seus objetivos, hipóteses, variáveis, instrumento de recolha de dados e devidos procedimentos. Neste capítulo são apresentados os métodos de análise e tratamento dos dados recolhidos.

### 1. Desenho do Estudo

#### 1.1. Questão Orientadora

De acordo com a revisão teórica efetuada, surgiu a seguinte questão de investigação: “O uso de *Kinesio Taping* é um dos métodos que pode promover alteração na atividade elétrica da musculatura supra-hióidea”.

#### 1.2. Objetivo, Hipóteses e Variáveis

##### 1.2.1. Objetivo Geral

O presente estudo tem como objetivo verificar possíveis alterações na variação do sinal eletromiográfico pré e pós recurso do método *Kinesio Taping* na musculatura supra-hióidea.

##### 1.2.2. Hipóteses

**H0:** O uso de *Kinesio Taping* não promove diferença da atividade elétrica na musculatura supra-hióidea na CMI da língua.

**H1:** O uso de *Kinesio Taping* influencia a atividade elétrica da musculatura supra-hióidea na CMI da língua.

**H0:** O uso de *Kinesio Taping* não promove diferença da atividade elétrica na musculatura supra-hióidea durante a deglutição de líquido.

**H1:** O uso de *Kinesio Taping* influencia a funcionalidade da deglutição de líquido.

**H0:** O uso de *Kinesio Taping* não promove diferença da atividade elétrica na musculatura supra-hióidea durante a deglutição de sólido.

**H1:** O uso de *Kinesio Taping* influencia a funcionalidade da deglutição de sólido.

**H0:** O uso de *Kinesio Taping* não promove diferença da atividade elétrica na musculatura supra-hióidea durante o repouso.

**H1:** O uso de *Kinesio Taping* influencia a atividade elétrica da musculatura supra-hióidea durante o repouso.

### **1.2.3. Variáveis**

**Variável dependente:** CMI da língua, deglutição normal (10ml) e em esforço (20ml) de líquido e 5g de sólido e repouso pós uso de *Kinesio Taping*.

**Variável independente:** uso do método *Kinesio Taping*.

### **1.3. Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo quasi-experimental e correlacional, pretendendo-se averiguar a existência de relação entre variáveis quantificáveis (Carmo & Ferreira, 2008).

## **2. Participantes**

Os participantes do estudo foram alunos voluntários da segunda edição do Mestrado em Terapia da Fala – Área de Motricidade Orofacial e Deglutição.

Participaram 15 estudantes do sexo feminino com idades compreendidas entre os 22 e os 32 anos. Considera-se a amostragem não probabilística, estratificada, sendo a amostra recrutada por intermédio dos participantes (Fortin, Coté & Filion, 2009).

A amostra inicial foi reduzida a 14, por um dos participantes apresentar critérios de exclusão.

### **2.1 Critérios de Inclusão**

Para constituição da amostra foram considerados como critérios de inclusão os participantes serem jovens adultos.

### **2.2 Critérios de exclusão**

Foram considerados neste estudo como critérios de exclusão:

Quadro 1 – Critérios de exclusão

<b>Histórico</b>	<b>Exemplo</b>
<b>Queixas de alterações de mastigação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Padrão de mastigação unilateral, bilateral simultâneo ou com ruídos</li> <li>. Mastigação com exagerada participação da musculatura perioral</li> <li>. Mastigação lenta e/ou com movimentos mandibulares limitados</li> </ul>
<b>Queixas de alterações de deglutição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Deglutição com interposição lingual</li> <li>. Participação exagerada da musculatura perioral e/ou interposição do lábio inferior</li> <li>. Movimentos compensatórios da cabeça</li> <li>. Presença de ruídos</li> <li>. Presença de resíduos após deglutição</li> </ul>
<b>Queixas de alterações de respiração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Insuficiência respiratória nasal</li> <li>. Respiração oral</li> <li>. Obstrução nasal</li> </ul>
<b>Alterações neurológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Lesões centrais ou periféricas com prejuízo no desempenho das funções estomatognáticas</li> </ul>
<b>Alterações mecânicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Lesões na região de cabeça e pescoço com prejuízo no desempenho das funções estomatognáticas</li> </ul>
<b>Tratamento ortodôntico actual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Alterações da oclusão</li> <li>. Deformidades dentofaciais.</li> </ul>

Fonte: Susanibar, Marchesan, Parra et al. (2014), *in Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial*.

Adicionalmente, como critério de exclusão, alergia às bandas.

### 3. Instrumentos de Recolha de Dados

Os dados dos participantes foram recolhidos através de um protocolo de caracterização previamente elaborado (disponível no apêndice 1), onde se colheram dados sócio-demográficos e histórico intra-individual sobre queixas e dados clínicos.

Este instrumento de recolha de informação, composto por 27 questões de resposta fechada e aberta, apresentadas por escrito, teve como objetivo propiciar conhecimento acerca da amostra.

As questões, divididas em dois grupos – dados sócio-demográficos e histórico intra-individual –, foram selecionadas de acordo com os conceitos teóricos pesquisados.

No primeiro grupo (dados sócio-demográficos) foram interrogados dados pessoais (e.g., idade). Relativo ao histórico intra-individual, os participantes redarguíram questões referentes a queixas respiratórias, de deglutição, mastigação ou fala; alterações nos movimentos mandibulares; dados



clínicos (e.g., traumatismo facial); medicação; hábitos orais nocivos; realização de tratamento ortodôntico ou acompanhamento em Terapia da Fala.

Para a realização das provas e respetiva recolha de dados, foi necessário um conjunto de material para medição de quantidades, armazenamento de líquido e sólido, limpeza da pele e colocação das bandas:

- Para a limpeza da pele: álcool 70° e gaze (5x5cm tecido).
- Para a preparação do exame: copos transparentes, balança, seringa.
- Para a recolha dos dados: elétrodos ativos (*lessa*®), equipamento *SLEXCOMP*®.
- Adicionalmente: bandas *Sport Tex*® para aplicação do método *Kinesio Taping*; tesoura; líquido (água) e sólido (pão).

Para o armazenamento, tratamento e processamento dos dados recolhidos foi utilizado um computador portátil *MAC Book Air*, modelo *E2013*, com processador 13GHz, memória 4GBytes, 1600MHz DDR3 e *software BioGraph Infinity* emulador com instalação do *Windows 8.1*.

O processamento dos dados eletromiográficos foi realizado através do *hardware SLEXCOMP*® no *software BioGraph Infiniti*®.

Os sinais de eletromiografia foram amplificados numa janela de 20-500Hz.

A análise do sinal eletromiográfico, medido em microvolts ( $\mu\text{V}$ ), iniciou-se a partir do registo bruto do sinal elétrico, representando a quantidade de energia do músculo avaliado.

As selecções do intervalo de interesse são duplicadas e posteriormente calculado o *Root Mean Square* (RMS). Este parâmetro (RMS) representa o valor que disponibiliza um maior número de informações no que concerne à amplificação do sinal eletromiográfico (Silva et al., 2013).

#### **4. Procedimentos**

Os procedimentos adotados para a elaboração desta dissertação foram iniciados com uma revisão da literatura sobre o tema que se pretendia abordar, no sentido de se avaliar a pertinência do mesmo.

Foi solicitada autorização do projeto pelo Conselho de Mestrado da Escola Superior de Saúde do Alcoitão e após aprovação foi efetuado contato eletrónico (via *email*) com os alunos da segunda edição do Mestrado em Terapia da Fala – Área de Motricidade Orofacial e Deglutição. Neste

*email* foi realizada uma breve descrição do projeto, respetiva fundamentação teórica e solicitada participação no estudo.

No dia anterior à recolha e no próprio dia foi concretizada uma ação de esclarecimento sobre propriedades e características das bandas, indicações e contra-indicações e mecanismos fisiológicos. No que concerne ao estudo foram expostos todos os procedimentos e desenvolvimento das diversas fases que este comporta. Esta ação formativa e informativa teve uma duração de quatro horas, sendo que durante as duas primeiras horas, foi testada a tolerância ao material em cada um dos participantes.

Foi apresentado e entregue um documento de consentimento informado (disponível no apêndice 2), que representa uma manifestação expressa da autonomia e vontade em participar no estudo; e preenchido o protocolo de caracterização.

No decorrer deste processo e considerando os critérios de exclusão foi atribuída uma identificação numérica a cada um dos participantes.

Os dados foram recolhidos num ambiente controlado, específico para o efeito, respeitando uma temperatura de 22°C e sem a presença de equipamentos eletrónicos que promovessem contaminação do sinal eletromiográfico por aproximação do campo eletromagnético.

Foram preparados os elementos necessários para a realização do estudo, com recurso ao material necessário para o efeito:

- a. Medição de 10ml água
- b. Medição de 20ml de água
- c. Pesagem de 5g de pão
- d. Distribuição do material pelos participantes

A seguir, de forma pormenorizada apresenta-se o protocolo seguido:

- Dois minutos estabilização do sinal e estabelecimento da ponte eletroquímica entre a pele e o elétrodo;
- Registo em repouso: 10 segundos (com lábios fechados);
- CMI da língua: cinco segundos;
- Deglutição de 10ml líquido;
- Deglutição de 20ml líquido;

- Deglutição 5g sólido;
- Registo em repouso: 10 segundos (com lábios fechados).

Esquemáticamente apresenta-se o número de repetições para cada uma das tarefas executadas, de acordo com o uso de banda *Kinesio Taping*.

Quadro 2 – Momento de avaliação, tarefa e número de repetições solicitadas a cada participante.

Momento	Tarefa	Número de repetições
Pré uso de banda <i>Kinesio Taping</i>	Repouso	1
	CMI da língua	3
	Deglutição de 10ml líquido	3
	Deglutição 20ml líquido	3
	Deglutição 5g sólido	3
	Repouso	1
Pós uso de banda <i>Kinesio Taping</i>	Repouso	1
	CMI da língua	3
	Deglutição de 10ml líquido	3
	Deglutição 20ml líquido	3
	Deglutição 5g sólido	3
	Repouso	1

Previamente ao exame propriamente dito, foi concretizado um exame pré-teste com objetivo de realizar possíveis reajustes ao protocolo inicialmente estabelecido. Foi necessário acrescentar um período para preparação do sólido, antecipado ao momento de deglutição.

Para a realização do registo eletromiográfico, os participantes assumiram a posição no plano de *Frankfurt*, sentados, pés paralelos apoiados no chão e braços apoiados nos membros inferiores (Silva et al., 2014).

Previamente à colocação dos elétrodos realizou-se limpeza da pele com compressas embebidas em álcool 70°, com objetivo de remover oleosidade e/ou resíduos que promovessem impedância na captação do sinal (Silva et al., 2014).

Após a limpeza da pele, procedeu-se à colocação dos elétrodos na região dos músculos SH. Este procedimento obedeceu a uma padronização, iniciando-se pela colocação do elétrodo de referência – elétrodo “terra”. Este elétrodo foi utilizado de forma a minimizar possíveis interferências do sinal, sendo colocado ao nível do acrómio (Silva et al., 2014). Foram aplicados elétrodos de superfície bipolares, colocados com uma distância de 20mm entre elétrodos, longitudinalmente à direção das fibras musculares. Para a fixação dos elétrodos, foi solicitado que cada participante realizasse contração da língua contra o palato, identificando-se o local para a colocação (procedimentos SENIAM; Silva et al., 2014).

Depois da colocação dos elétrodos foram aplicados os sensores para condução do sinal eletromiográfico. Em todos os indivíduos foi respeitado um intervalo de tempo entre a colocação dos elétrodos e o início da recolha de dois minutos para estabelecimento da ponte eletroquímica entre a superfície da pele e o elétrodo (procedimento SENIAM).

Após estabilização do sinal, iniciaram-se as provas de repouso, CMI da língua, deglutição e repouso, com base no estabelecido por Silva et al. (2014).

- a. Repouso: realizado um registo único, com lábios fechados, sem realizar qualquer ação durante 10 segundos. Foi fornecido o comando verbal: “ Mantenha os lábios fechados, sem realizar qualquer ação: não fale, não mastigue ou degluta, até novo comando”.
- b. CMI da língua: solicitado a cada participante que realizasse contração da língua contra o palato, mantendo os lábios entreabertos durante cinco segundos. Foi fornecido o comando verbal “Mantenha a língua contra o palato com força até à emissão do sinal sonoro”.
- c. Deglutição normal de líquido: deglutição de 10ml de água à temperatura ambiente de uma única vez. Cada participante foi instruído a colocar a totalidade do volume na boca, aguardar cerca de três segundos e deglutir após comando do avaliador. Comando verbal: “Coloque toda a quantidade de água na boca, aguarde e degluta de uma só vez quando eu disser *degluta*”.
- d. Deglutição em esforço de líquido: deglutição de 20ml de água à temperatura ambiente de uma única vez. Cada participante foi instruído a colocar a totalidade do volume na boca, a aguardar cerca de três segundos e a deglutir após comando do avaliador. Comando verbal: “Coloque toda a quantidade de água na boca, aguarde e degluta de uma só vez quando eu disser *degluta*”.
- e. Deglutição de sólido: deglutição de 5g de pão. Cada participante foi instruído a colocar o pão na boca, mastigar e pronunciar-se quando estivesse preparado para deglutir, sendo dado o comando “Coloque o pão na boca, mastigue-o e dê um sinal quando estiver preparado para deglutir”.

Para o repouso foram efetuados dois registos: antes da realização das provas de contração CMI da língua e deglutição e depois da realização das mesmas, que se encontram descritas ao longo do estudo como: repouso inicial pré uso de banda; repouso final pré uso de banda; repouso inicial pós uso de banda; repouso final pós uso de banda.

Após aplicação do protocolo descrito, foram retirados os elétrodos, realizada limpeza da pele e aplicada a banda que permaneceu por 60 minutos. Após este período de tempo o material foi removido e reiniciado o protocolo de recolha eletromiográfica.

Para aplicação do método *Kinesio Taping*, recorreu-se à técnica em “I”.

Esta técnica, já anteriormente estudada para controlo de sialorreia, teve o mesmo princípio na aplicação realizada neste estudo – controlo da postura da língua (Ribeiro, et al., 2009; Ru, 2010). Sijmonsma (2007) refere que técnicas musculares promovem a ativação muscular através da regulação do tónus.

A banda foi medida de ramo a ramo da mandíbula, cortada, removido o papel de substrato e aplicada na região submandibular, sobre a musculatura supra-hióidea.

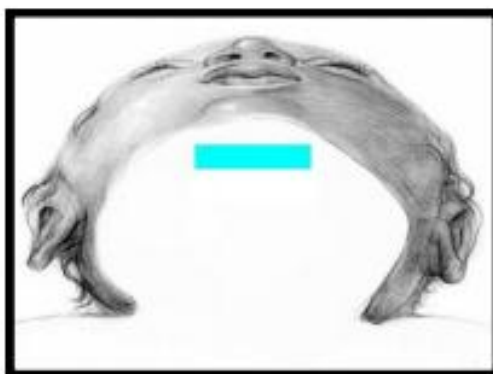


Figura 2. Banda de *Kinesio Taping* aplicada na região supra-hióidea (Ru, 2010).

## 5. Forma de tratamento dos dados

Este estudo pretendeu verificar os efeitos do método *Kinesio Taping*, através da estatística descritiva e inferencial, comparando os resultados obtidos intra-grupos, pela avaliação do sinal eletromiográfico pré e pós uso do método referido.

Para tal, procedeu-se à codificação das variáveis dependentes e independente do estudo, e de seguida introduziu-se e analisou-se através do *software* aplicativo de carácter científico, *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), na versão 22, para *Windows*.

Para a análise dos dados, recorreu-se à estatística descritiva, tendo por base a Análise de Medidas Repetidas (*t de student*), cujo objetivo consistiu em verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre os resultados obtidos na comparação dos grupos pré e pós aplicação do método. Foi considerado um nível de significância a 0,05 e um IC95%.

A primeira análise a ser realizada é a comparação dos valores médios dos resultados pré e pós uso de banda. A segunda análise consiste em verificar os resultados da comparação nas variáveis nos dois momentos de avaliação.

## CAPÍTULO III – RESULTADOS

Neste capítulo vão ser abordados os resultados obtidos na análise eletromiográfica durante a CMI da língua, deglutição de líquido e sólido e repouso, pré e pós aplicação do método *Kinesio Taping* em jovens adultos.

### 1. Caraterização da Amostra

Apresentam-se os dados avaliados relativamente à estatística descritiva no que concerne à caraterização da amostra.

A amostra do estudo é constituída por estudantes do sexo feminino (n=14), com idades compreendidas entre os 22 e os 32 anos, verificando-se que a média de idades é de  $27,14 \pm 3,61$ .

### 2. Análise em Função dos Resultados

Numa primeira análise dos resultados, comparam-se os valores médios individuais da atividade mioelétrica dos momentos de CMI da língua, deglutição de 10ml de líquido, deglutição de 20ml de líquido e deglutição de 5g de sólido, previamente à aplicação de banda. Estes valores representam a média das três repetições realizadas por cada um dos participantes em cada uma das provas.

Quando observados os valores médios individuais, verificaram-se valores médios mais elevados nos momentos pré aplicação de banda.

Quando analisados os mesmos valores mas pós uso de banda, observou-se maior atividade mioelétrica na CMI da língua, em cerca de 86% dos participantes, quando comparado com as provas de deglutição de 10 e 20ml de líquido e 5g de sólido.

Verificou-se ainda que os valores médios individuais mais elevados ocorreram, em grande parte dos participantes, durante a deglutição de sólido.

Quadro 3 - Valores médios individuais de CMI da língua, deglutição de 10ml de líquido (Deg 10ml), deglutição de 20ml de líquido (Deg 20ml) e deglutição de 5g sólido (Deg 5g) pré e pós uso de banda.

ID	Pré aplicação banda				Pós aplicação banda			
	CMI	Deg 10ml	Deg 20ml	Deg 5g	CMI	Deg 10ml	Deg 20ml	Deg 5g
1	16,02	24,49	22,98	24,28	13,30	18,74	18,48	13,11

<b>2</b>	36,56	24,04	21,84	63,53	42,61	20,46	23,13	31,68
<b>3</b>	51,83	20,74	22,03	35,77	39,09	17,95	20,02	20,10
<b>4</b>	66,43	17,57	19,31	19,55	69,47	21,03	17,18	18,45
<b>5</b>	39,27	20,24	19,61	15,30	28,89	10,10	13,53	9,52
<b>6</b>	52,97	22,90	23,83	22,80	40,69	21,57	21,25	25,04
<b>7</b>	44,34	28,45	61,38	167,79	27,53	23,84	24,24	18,38
<b>8</b>	104,84	14,62	16,85	46,11	74,87	20,15	23,59	47,80
<b>9</b>	41,59	28,58	34,81	36,29	66,46	25,75	30,09	68,40
<b>10</b>	66,24	26,96	28,26	28,91	32,77	23,46	22,40	20,46
<b>11</b>	95,51	76,82	147,32	68,26	42,32	18,67	22,74	27,20
<b>12</b>	54,72	38,10	27,08	96,85	57,09	26,48	27,98	53,24
<b>13</b>	112,61	34,45	33,25	37,42	130,91	21,88	27,68	28,29
<b>14</b>	69,28	26,10	37,40	58,01	44,00	38,97	32,62	51,29

No que concerne aos valores de repouso, consideraram-se dois momentos: pré e pós uso de banda. Dentro destes, analisaram-se o repouso inicial e final.

Os valores em análise correspondem aos valores médios de atividade miolétrica durante 10 segundos de repouso.

Verificou-se que pré uso de banda existiu um aumento dos valores médios individuais no repouso final. Do mesmo modo, pós uso de banda existiu um aumento dos valores médios individuais no repouso final. Em ambos os momentos (pré uso de banda e pós uso de banda) os valores do repouso final aumentaram quando comparados com os valores de repouso inicial.

Observou-se ainda que os valores médios individuais mais elevados ocorreram no momento de repouso final pré uso de banda.

Quanto aos menores valores médios individuais, verificou-se que ocorreram nos momentos de repouso inicial pós uso de banda.

Quadro 4 – Valores médios individuais do repouso, pré e pós uso banda.

ID	Pré aplicação banda		Pós aplicação banda	
	Repouso inicial	Repouso final	Repouso inicial	Repouso final
<b>1</b>	5,58	20,16	5,48	9,00
<b>2</b>	9,00	35,96	3,77	9,42
<b>3</b>	8,13	41,23	11,99	28,45
<b>4</b>	16,86	11,33	13,84	9,68
<b>5</b>	8,13	13,72	4,13	5,80
<b>6</b>	7,28	5,91	12,42	22,98
<b>7</b>	10,99	36,75	10,97	8,62
<b>8</b>	9,21	50,29	18,13	45,16
<b>9</b>	11,00	18,68	6,85	35,53
<b>10</b>	3,37	19,15	10,88	3,75
<b>11</b>	47,22	45,51	11,28	29,29
<b>12</b>	26,57	20,44	14,56	22,43
<b>13</b>	14,30	35,43	14,82	11,61
<b>14</b>	15,64	21,02	9,69	10,62



Compararam-se as médias dos grupos pré e pós uso de banda nos momentos de CMI da língua, deglutição de 10ml de líquido, deglutição de 20ml de líquido e deglutição de 5g de sólido.

Nesta análise verificou-se que existiu uma diminuição de todos os valores médios da atividade mioelétrica nos momentos pós uso de banda. Constatou-se ainda que esta diminuição dos valores médios foi mais acentuada na avaliação com a deglutição de 5g de sólido, onde se verificou 51,49 $\mu$ V pré aplicação de banda e 30,93 $\mu$ V pós aplicação de banda, no que concerne à atividade elétrica da musculatura supra-hióidea.

Quanto à diferença de volume, observou-se que o maior volume (20ml) apresentou valores médios mais elevados quando comparados com a deglutição de volume menor (10ml).

Comparando a deglutição de líquido e sólido, verificou-se que este último apresentou valores médios mais elevados quando comparado com os dois volumes de líquido (10 e 20ml).

Quando analisados os valores de repouso, observou-se que houve um aumento dos valores médios do repouso inicial e final. No entanto, existiu diminuição dos valores médios quando comparados os valores de repouso inicial pré e pós uso de banda. Tal aspeto foi também observado no repouso final.

Quadro 5 – Valores médios e desvio padrão pré e pós uso de banda nas variáveis: CMI da língua, deglutição de 10ml de líquido, deglutição de 20ml de líquido, deglutição de 5g de sólido e repouso, pré e pós uso de banda.

	<b>Média</b>	<b>DP</b>
CMI Inicial	60,87	27,51
CMI Final	50,71	28,83
Deg 10 ml pré banda	28,86	15,13
Deg 10 ml pós banda	22,08	6,29
Deg 20 ml pré banda	36,85	33,75
Deg 20 ml pós banda	23,21	5,16
Deg 5 g pré banda	51,49	40,34
Deg 5 g pós banda	30,93	17,48
Repouso Inicial pré banda	13,81	11,22
Repouso Final pré banda	26,83	13,75
Repouso Inicial pós banda	10,63	4,26
Repouso Final pós banda	18,02	12,66

Analisando os mesmos momentos, agrupados em pares, pré e pós uso de banda na avaliação eletromiográfica realizada, a CMI da língua, deglutição de 10ml de líquido, deglutição de 20ml de líquido e deglutição de 5g de sólido; verificou-se que a deglutição do sólido apresentou maior valor médio (20,57 $\mu$ V), em detrimento da deglutição de 10ml de líquido que apresentou menor valor médio (6,79 $\mu$ V). No entanto, apenas nos momentos de repouso final se verificou uma

diferença estatisticamente significativa quando comparados os valores médios pré e pós uso de banda [ $t(2,35) = 8,80; p \leq 0,05$ ].

O desvio padrão apresentado registou valores elevados, constatando-se que existiu dispersão em relação aos valores médios das provas de CMI da língua, deglutição e repouso.

Quadro 6 – Valores médios, desvio padrão e valor de prova das variáveis CMI da língua pré e pós uso de banda, deglutição de 10ml de líquido pré e pós uso de banda, deglutição de 20ml de líquido pré e pós uso de banda, deglutição de 5g de sólido pré e pós uso de banda, repouso inicial pré e pós uso de banda, repouso final pré e pós uso de banda.

	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
<b>CMI pré banda – CMI pós banda</b>	10,16	21,08	,09
<b>Deg 10 ml pré banda – Deg 10 ml pós banda</b>	6,79	16,26	,14
<b>Deg 20 ml pré banda – Deg 20 ml pós banda</b>	13,64	33,43	,15
<b>Deg 5 g pré banda – Deg 5 g pós banda</b>	20,57	41,74	,09
<b>Repouso Inicial pré banda – Repouso Inicial pós banda</b>	4,22	14,54	,29
<b>Repouso Final pré banda – Repouso Final pós banda</b>	8,80	13,99	,03

Nível de significância – 0,05

Numa outra análise foram verificados os valores médios considerando os momentos de repouso que se referem a: avaliação eletromiográfica inicial pré uso de banda; avaliação eletromiográfica final pré uso de banda; avaliação eletromiográfica inicial pós o uso de banda; avaliação eletromiográfica final pós o uso de banda.

Neste sentido, foram analisados os valores: máximo, mínimo, média e desvio padrão para cada uma das dimensões citadas.

Verificou-se que o pico máximo ocorreu no repouso final pré uso de banda ( $50,29\mu\text{V}$ ), enquanto o mínimo ocorreu no repouso inicial pré uso de banda ( $3,37\mu\text{V}$ ).

Os momentos de repouso final assumiram os maiores valores médios registados.

Também nesta análise, observou-se que os valores médios obtidos pós aplicação da banda foram inferiores, comparativamente aos valores pré uso de banda. Paralelamente verificou-se que existiu uma diminuição dos valores médios da atividade mioelétrica pós uso de banda, quer nas avaliações do repouso inicial como final (e.g., repouso inicial pré aplicação de banda –  $13,81\mu\text{V}$ ; repouso inicial pós aplicação de banda –  $10,63\mu\text{V}$ ).

Quadro 7 – Análise descritiva dos valores de repouso inicial e final pré e pós o uso de banda

	<b>Repouso Inicial pré banda</b>	<b>Repouso Final pré banda</b>	<b>Repouso Inicial pós banda</b>	<b>Repouso Final pós banda</b>
<b>Máximo</b>	47,22	50,29	18,13	45,16
<b>Mínimo</b>	3,37	5,91	3,77	3,75
<b>Média</b>	13,81	26,86	10,63	18,02
<b>DP</b>	11,22	13,75	4,26	12,66

Quando comparados os valores médios dos momentos de repouso inicial e final pré uso de banda, verificou-se que os valores médios da atividade mioelétrica no repouso foram inferiores pós uso de banda. Pré aplicação de banda a musculatura supra-hióidea assumiu o valor médio de 13,02 $\mu$ V de atividade elétrica, enquanto pós aplicação de banda o valor médio de atividade mioelétrica foi de 7,39 $\mu$ V.

Existiu uma diferença estatisticamente significativa [ $t(13) = -3,262; p \leq 0,05$ ] na análise dos valores médios do repouso pré uso de banda.

Do mesmo modo, existiu uma diferença estatisticamente significativa, quando analisado o valor médio dos momentos de repouso inicial e final pós uso de banda [ $t(7,39) = -2,428; p \leq 0,05$ ].

Quadro 8 – Valores médios, desvio padrão e valor de prova, relativos ao repouso

	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Repouso Inicial pré banda	13,02	14,94	,006
Repouso Final pré banda			
Repouso Inicial pós banda	7,39	11,39	,030
Repouso Final pós banda			

Nível de significância – 0,05

## CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO

A abordagem ao longo deste capítulo tem por base os valores obtidos na recolha do sinal eletromiográfico durante provas funcionais que se relacionam com o comportamento da musculatura supra-hióidea durante a deglutição. Desta forma, pretende-se verificar as alterações que possam existir na variação do sinal eletromiográfico pré e pós uso de banda.

Apesar do método *Kinesio Taping* ser cada vez mais estudado os supostos benefícios fisiológicos estão ainda a ser analisados e explorados (Basset, Lingman & Ellis, 2010). No entanto, e apesar de existirem estudos controversos, alguns revelam que o método *Kinesio Taping* promove uma ativação das fibras do músculo onde é aplicado (Slupik, Dwornik, Bialoszewski & Zych, 2007; Chen et al, 2006; Osterhues, 2004; Yoshida & Kahanov, 2011).

Em relação à EMGs, exame complementar que tem sido amplamente estudado e que favorece o uso da prática baseada na evidência, verificou-se em vários estudos que existe grande correlação entre os eventos biomecânicos da deglutição e os traços eletromiográficos (Lee Chau & Steel, 2009; Taniguchi, Tsukada, Ootaki, Yamada & Inoue, 2008; Crary et al., 2006).

Segundo os critérios metodológicos adotados e tendo em vista a grande variabilidade da EMGs, a literatura propõe a realização de técnicas de normalização do sinal como por exemplo a contração máxima voluntária (Belo, Lins, Cunha, Lins & Amorim, 2009; Sugita et al., 2006; Shaker, Dodds, Dantas, Hogan & Arndorfer, 1990).

A primeira hipótese formulada relativa à influência da aplicação do método *Kinesio Taping* na CMI da língua, não se confirma a hipótese alternativa, uma vez que não se demonstram resultados estatisticamente significativos quando comparados os valores médios dos momentos pré e pós uso de banda.

Hollman e Hettinger (1989) referem que a contração isométrica consiste numa força estática que determinado músculo ou grupo muscular desempenha numa posição determinada, voluntariamente, contra uma resistência móvel. Neste sentido, foram desenvolvidos alguns estudos que referem o recurso à EMG com objetivo de verificar quer a força máxima da língua, quer a presença de fadiga muscular durante as medições (Scardella et al., 1993).

Num estudo desenvolvido por Stefani (2008), conclui-se que a estabilidade do sinal eletromiográfico só pode ser melhorada se a contração permanecer isométrica. O autor acrescenta que as fibras musculares mudam o seu comprimento durante a contração e, portanto, o eléctrodo de deteção deveria mudar juntamente com o comprimento do músculo.

Quanto ao efeito que a aplicação do método *Kinesio Taping* pode ter sobre a contração muscular, Kase, Martin e Tsuyoshi (2003), referem que a tensão que a banda incita sobre a pele faz com que seja provocada uma resposta motora. Outro estudo acrescenta que o método melhora a força de músculos fracos, aumentando a funcionalidade da região onde a banda é aplicada (Yasukawa, Patel & Sinsung, 2006).

Outro tipo de critérios comprovados por vários autores relaciona-se com a análise baseada nos valores médios dos potenciais eléctricos no intervalo de tempo de 10 segundos, contendo nesse intervalo o episódio de deglutição. Este critério metodológico foi definido procurando-se maiores possibilidades de análise, considerando o comportamento muscular global da deglutição (valores médios) (Fowler & Tedman, 1995; Vaimann et al., 2004a; Crary et al., 2006; Crary, Carnaby & Groher, 2007).

Na avaliação da deglutição de líquido verifica-se que, apesar de existir diminuição dos valores médios, esta não se demonstra estatisticamente significativa. Deste modo, não se confirma a hipótese alternativa descrita para a deglutição de líquido uma vez que não é possível afirmar que o recurso ao método *Kinesio Taping* influencia na funcionalidade da deglutição de líquido.

A escolha de 10 e 20ml, assim como a deglutição após comando foi definida por ser a condição usada na maioria dos estudos (Adnerhill, 1989; Vaiman et al, 2004a; O’Kane, 2010).

Alguns autores preconizam a deglutição de água por avaliação eletromiográfica, pois esta é passível de controlo de volume, não sofre interferências em relação ao preparo de outras consistências e permite obter diagnóstico diferencial em diversos casos de alterações da deglutição (Ferrario, 2006; Vaiman & Nahlieli, 2009).

Na análise dos valores médios nas provas de deglutição de 10 e 20ml, observam-se valores mais elevados na deglutição do maior volume (20ml). Tal resultado foi anteriormente estudado por um grupo de autores que realizou uma pesquisa experimental com o objetivo de analisar a influencia do volume do bolo alimentar na ativação da musculatura supra-hióidea, avaliando a deglutição de líquido em adultos saudáveis entre os 19 e os 29 anos. Os participantes foram orientados a deglutir uma vez diferentes quantidades. Verificaram-se diferentes valores médios de amplitude do pico da EMGs, sendo que quanto maior o volume, maior o tempo do pico da pressão faríngea (Miyaoaka, Ashida, Kawakami, Tamaky & Miyaoaka, 2010).

Outros autores complementam tal informação, referindo que diferentes volumes podem influenciar os resultados obtidos na EMGs, quando realizadas provas de deglutição normal e deglutição de volume excessivo (Dantas & Dodd, 1990; Lagerlund, 1996; Belo et al., 2009).

Afred, Rademaker, Pauloski, Colangelo e Longemann (1998) desenvolveram um estudo com 167 mulheres saudáveis, verificando diminuição do tempo de transito oral à medida que foi aumentado o volume. Os autores realçaram a pertinência do estudo uma vez que foi possível demonstrar a relação entre a funcionalidade da deglutição e o volume ingerido.

Num estudo desenvolvido por Reimers, Logemann e Larson (1994), foi demonstrado que a atividade elétrica dos músculos SH aumentou quando comparados alimentos de diferentes consistências, sendo que a deglutição de líquido apresentou menor atividade elétrica.

Considerando os dados obtidos na prova de deglutição de sólido, não se confirma a hipótese alternativa: “O uso de *Kinesio Taping* influencia na funcionalidade da deglutição de sólido”.

Santos, Ávila, Cechela e Morais (2009) referem que diferentes fatores interferem na eficácia da deglutição, dentre eles a consistência do bolo alimentar, o volume ingerido, a temperatura e as próprias características anatómicas dos indivíduos e a integridade dos músculos envolvidos no processo de deglutição.

Nas provas de deglutição, observa-se que o sólido regista maiores valores médios. Esta situação é corroborada com alguns estudos, de entre eles, um desenvolvido por Trevisan, Weber, Ries e Eliane (2013), onde se constatou que a deglutição de um biscoito exigiu maior atividade muscular dos músculos supra e infra-hióideos quando comparada com a deglutição de água e de gelatina.

O’Leary, Hanson e Smith (2011) acrescentam que a viscosidade tem um efeito considerável sobre a deglutição, sendo que bolos com maior viscosidade tendem a ser deglutidos com menor velocidade e maior resistência ao movimento e, por isso, com maior atividade dos músculos responsáveis pela deglutição.

Um grupo de autores realizou um estudo experimental com adultos saudáveis com a finalidade de descrever o padrão da atividade eletromiográfica dos músculos SH durante a deglutição, além dos efeitos de modificações da consistência dos alimentos. Para tal, recorreram à EMGs e à videofluoscopia da deglutição. Os resultados demonstraram o padrão de contração, com dois picos durante cada deglutição, que foram significativamente afectados pela consistência alimentar. Os mesmos autores acrescentam que a duração, mas não a amplitude da atividade muscular da língua e da musculatura supra-hióidea, é maior para alimentos mais consistentes (Tsukada, Taniguchi, Ootaki, Yamada & Inoue, 2009).

Outros autores observaram maior excursão hióidea antero-posterior na deglutição de alimentos de consistência sólida comparativamente a líquidos, em indivíduos jovens normais, confirmando

a necessidade de maior atividade muscular na deglutição de sólidos (Ishida, Palmer & Hiimeae, 2002).

Nas provas realizadas verificam-se valores de desvio padrão elevados, sendo que Hrycyszyn e Basmajian (2005) constataram um padrão de grande variabilidade inter-individual na atividade elétrica da musculatura supra-hióidea. Os autores observaram que cada indivíduo tem o seu próprio padrão de deglutição, sendo que pessoas diferentes podem deglutir de formas diferentes, o que influencia a atividade mioelétrica.

Num outro estudo pretenderam determinar a ativação e coordenação dos músculos SH durante a deglutição. Após análise dos resultados, concluíram que a ativação mioelétrica deste grupo muscular constitui uma função adaptativa, uma vez que existiu grande variação inter-participantes (Spiro, Rendell & Gay, 2009).

Quanto ao repouso, não se confirma a hipótese alternativa “O uso de *Kinesio Taping* influencia a atividade elétrica da musculatura supra-hióidea durante o repouso”, exceto nos momentos de repouso final pré e pós uso de banda; nos momentos de repouso inicial e final pré uso de banda; e, nos momentos de repouso inicial e final pós uso de banda, onde se verificou uma diferença estatisticamente significativa ( $p \leq .05$ ).

Salientam-se os resultados estatisticamente significativos ao nível de alguns momentos do repouso, fato já constatado num estudo dos músculos temporal, masséter e SH em jovens adultos por Sgabbi e Bérzin (2008). Os autores analisaram a atividade mioelétrica dos músculos mencionados numa série de etapas. Os resultados demonstraram apenas diferença estatisticamente significativa quando comparados os momentos de repouso e tensão ao nível dos músculos SH.

No entanto, outros autores compararam a atividade elétrica dos músculos temporal e SH, em indivíduos saudáveis, durante a fala, deglutição e repouso. Neste estudo não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre a atividade elétrica dos músculos SH no repouso e após a emissão de algumas palavras ou deglutição de saliva (Javiera et al., 2007).

Quando se observam os valores de repouso, avaliados em quatro momentos verifica-se que existiu diferença dos valores médios com diminuição da atividade elétrica do grupo muscular em estudo, pós uso de banda. Neste momento, observa-se uma diferença estatisticamente significativa ( $p < .05$ ) quando comparados os momentos de repouso final pré e pós uso de banda.

Complementando esta informação e analisando os valores máximos no repouso, verifica-se que no repouso inicial pós uso de banda, ocorreu o menor valor médio de entre todos os valores

registados. Este efeito imediato, e considerando que cada indivíduo permaneceu com a banda durante 60 minutos, é justificado em alguns estudos que referem que após 10 minutos da aplicação ser realizada, o indivíduo não percebe o material sobre a pele, sendo que passados 20 minutos ocorre adesão total à pele (Kase et al., 2003; Castro-Sánchez et al 2012; Garcia Llopis & Campos Aranda, 2012).

Considerando-se o efeito do método *Kinesio Taping* sobre este mecanismo complexo da deglutição que envolve a participação de um grande número de estruturas anatómicas, verifica-se que, noutros estudos, foi comprovado que as bandas facilitam o esforço muscular, nos locais onde são aplicadas (Parra, 2013; Hsu, Chen, Lin, Wang & Shih, 2009).

Estrada e González (2013) realizaram um estudo com crianças com Paralisia Cerebral e queixa de sialorreia, recorrendo a dois tipos de abordagem como tratamento: electroestimulação e recurso ao método *Kinesio Taping*. Os autores constataram que ambos os métodos foram eficazes, com resultados estatisticamente significativos, quando comparadas as escalas de frequência e severidade da sialorreia.

Outros autores confirmaram a eficácia do método *Kinesio Taping* quando realizada EMG 24 horas após a aplicação de banda, revelando aumento no recrutamento de unidades motoras. Desta forma, concluíram que a aplicação do método promove diminuição do tónus muscular e influencia sobre a função, quando usado pouco antes da atividade motora (Slupik, Dwornik, Bialoszewski & Zych, 2007).



## CONCLUSÃO

Pela análise da aplicação do método *Kinesio Taping* na musculatura supra-hióidea, verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas na variação do sinal eletromiográfico pré e pós recurso do método, excepto no: repouso final pré e pós uso de banda; repouso inicial e final pré uso de banda; repouso inicial e final pós uso de banda.

Quanto à variação do sinal eletromiográfico, verifica-se diminuição da atividade elétrica da musculatura supra-hióidea nas provas de CMI da língua, deglutição e repouso pós uso de banda.

Quanto às provas efetuadas observa-se que: a CMI da língua assume maior atividade elétrica comparativamente às restantes provas; a deglutição de líquido adota maior atividade mioelétrica para o maior volume (20ml); a deglutição de sólido regista maior atividade elétrica comparativamente à deglutição do líquido.

Estudos com EMGs estão expostos a diversas variáveis que podem influenciar a aquisição do sinal. Quanto à modulação dos padrões de deglutição, consideram-se as propriedades do material a ser deglutido, as variações intra-individuais, assim como ausência de histórico de alterações da deglutição como aspetos que podem ter contribuído para que o efeito do método não tenha produzido alterações significativas em todas as variáveis estudadas.

Os resultados obtidos e as conclusões que daí advêm, elucidam e orientam alguns aspetos da pesquisa efetuada relativamente à aplicação do método *Kinesio Taping*, nomeadamente o impacto da idade e a presença de patologia bem como a correlação da análise visual dos sinais eletromiográficos.

Propõe-se que estudos futuros possam abordar aspetos que não fizeram parte deste trabalho, como diferentes técnicas de aplicação da banda e a avaliação dos efeitos a longo prazo com a mesma metodologia utilizada.

## BIBLIOGRAFIA

Adnerhill, I., Ekberg, O., Groher, M. E. (1989). Determining normal bolus size for thin liquids. *Dysphagia*, 4(1), 1-3.

Akbas, E., Atay, A.O., Yukseç, I. (2011). The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 45(5), 335-341.

Basset, K.T., Lingman, S.A. & Ellis, R.F. (2010). The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: a systematic review. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 38(2), 56-62.

Belo, L.R., Lins, S.C., Cunha, D.A., Lins, O., Amorim, C.F. (2009). Eletromiografia de superfície da musculatura supra-hióidea durante a deglutição de idosos sem doenças neurológicas e idosos com Parkinson. *Rev. CEFAC*, 11(2), 268-280.

Bianchini, E. (2014). Evaluación Miofuncional Orofacial en Traumatismo Facial. In Susanibar, F., Marchesan, I., Parra, D., Dioses, A. Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial. Madrid: Editorial. In Susanibar, F., Marchesan, I., Parra, D., Dioses, A. Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial. Madrid: Editorial.

Briem, K., Eythorsdottir, H., Magnusdottir RG., Pálmarrsson, R., Sveinsson, T. (2011). Effects of Kinesio Tape Compared With Nonelastic Sports Tape and the Untaped Ankle During a Sudden Inversion Perturbation in Male Athletes. *J Orthop Sports Phys Ther*, 41(5), 328-335.

Butler, S.G., Stuart, A., Castell, D., Russel G.B., Koch K., Kemp, S. (2009). Effects of age gender, bolus condition, viscosity, and volume on pharyngeal and upper esophageal sphincter pressure ant temporal measurements during swallowing. *J. speech lang. hear*, 52(1), 240-253.

Carmo, H., Ferreira, MM. (2008). *Metodologia da Investigação: Guia para auto-aprendizagem*. 2ª edição. Lisboa. Universidade Aberta.

Castro-Sánchez, A.M., Lara-Palomo, I.C., Matarán-Peñarrocha, G.A., Fernández-Sánchez, M., Sánchez-Labraca, N., Arroyo-Morales, M. (2012). Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J. Physiother.*, 58(2), 89-95.

Chen, W. C., Hong, W. H., Huang, T. F. (2006). *Effects of kinesio taping on the timing and ratio of vastus medialis obliquus and vastus lateralis muscle for person with patellofemoral pain*. Department of Sports Medicine - China Medical University; Taiwan.

- Correia, P. & Mil-Homens, P. (2004). *Electromiografia no Estudo do Movimento Humano*. Cruz Quebrada.
- Costa M.M. (2000). *Como proteger fisiologicamente as vias aéreas durante a deglutição*. In: Castro, Savassi-Rocha, Melo e Costa. *Tópicos em gastroenterologia – deglutição e disfagia*. Rio de Janeiro: MEDSI.
- Costa M.M.B. (2001). *Revisão anatômica e videofluoroscópica das bases morfofuncionais da dinâmica da deglutição* [material instrucional]. Rio de Janeiro: Curso de Extensão.
- Costa, M.M. (2007). *Anatomia funcional da fase oral da deglutição*. Material Instrucional ICB/UFRJ..
- Costa, M.M.B., Nova, JLL., Carlos, MT., Pereira AA. (1992). Videofluoroscopia: um novo método. *Radiologia Brasileira*, 25(1), 11-18.
- Crary, M.A., Carnaby, G.D., Groher, M.E. (2007). Identification of swallowing events from sEMG Signals Obtained from Healthy Adults. *Dysphagia*, 22(2), 94-99.
- Crary, M.E., Carnaby, GD., Groher, ME. (2006). Biomechanical correlates of surface electromyography signals obtained during swallowing by healthy adults. *J. Speech Hear Res*, 49(1), 186-93.
- Dantas R.O, Dodd. (1990). Effects of volume and consistency on swallow-induced submental and infarhioid electromyography activity. *Braz J Med Biol Res*, 23, 37-44.
- Dantas, R.O. ; Cassiani, R.A. ; Santos, C.M. ; Gonzaga, G.C. ; Alves, L.M.T ; Mazin, S.C. (2009). Effect of gender on swallow event duration assessed by videofluoroscopy. *Dysphagia*, 24, 280-284.
- Ding, R., Logemann, J.A., Larson, C.R., Rademaker, A.W. (2003). The Effects of Taste and Consistency on Swallow Physiology in Younger and Older Healthy Individuals. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 977-989.
- Ertekin, C., Aydogdu I. (2003). Neurophysiology of swallowing. *Clin. Neurophysiol*, 114(12), 2226-22244.
- Estrada, N.A.N., González, A.C.E. (2013). Efecto de la electroestimulación neuromuscular y el Kinesio taping® en la sialorrea en pacientes com parálisis cerebral leve y moderda. *Fisioterapia*, 35(6), 272-276.

- Ferrario, V.F. (2006). The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a electromyography randomized study. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*, 9(3), 1-8.
- FlexComp Infiniti – Hardware Manual.  
[http://www.thoughttechnology.com/pdf/manuals/SA7560%20rev.%204%20FlexComp%20Infiniti%20User%20Manual%20\(2\).pdf](http://www.thoughttechnology.com/pdf/manuals/SA7560%20rev.%204%20FlexComp%20Infiniti%20User%20Manual%20(2).pdf). 31/07/2014 às 18:38.
- Fortin, M., Coté, J., & Filion, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusididacta.
- Fortin, M.F. (2010). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.
- Fowler, C.J., Tedman, B.M. (1995) *Clinical measurements of nerve conduction*. In: Binnie, C.D. *Clinical neurophysiology*, 1: EMG, nerve conduction and evoked potentials. Amsterdam: Elsevier.
- García Llopis L., Campos Aranda M. (2012). Intervención fisioterápica com vendaje neuromuscular en pacientes con cervicalgia mecánica. Un estudio piloto. *Fisioter*, 34(5), 189-195.
- González-Iglesias, J., Fernández-de-Las-Peñas C., Cleand, JÁ., Huijbregts, P., Del Rosario Gutiérrez-Veja, M. (2009). Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*, 39(7), 515-521.
- Groher, M.E., Mckaig, T.N. (1995). Dysphagia and dietary levels in skilled nursing facilities. *J. Am. Geriatr. Soc*, 43, 538.
- Halseth, T., McChesny, J.W., DeBeliso, M., Vaughn, R., Lien, J. (2004). The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 1-7.
- Hiraoka, K. (2004). Changes in masséter muscle activity associated with swallowing. *J oral Rehabil*, 31(10), 963-7.
- Hollmann, W., Hettinger, T. (1989). *Medicina de Esporte*. São Paulo: Manole.
- Hrycshyn, A.W., Basmajian, J.V. (2005). Elrctomyography of the oral stage of swallowing in man. *American Journal of Anatomy*, 133(3), 333-340.
- Hsu Y.H., Chen W.Y., Lin H.C., Wang W.T.J., Shih Y.F. (2009). The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shouder impingement syndrome. *J. Eletromyogr. Kinesiol.*, 16(6), 1092-1096.

- Huang, C.Y., Hsieh, T.H., Lu, S.C., Su, F.C. (2011). Effect of the kinesio tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people. *BioMedical Engineering online*. <http://www.biomedical-engineering-online.com/content/10/1/70>. 08/06/14. às 11:20.
- Ishida, R., Palmer, J.B., Hiiemae, K.M. (2002). Hyoid motion during swallowing: factors affecting forward and upward displacement. *Dysphagia*, 17(4), 262-272.
- Javiera, F.M., Miralles, R., Valdivia, J., Fuentes, A., Valenzuela, S., José, R.M., Santander, H. (2007). Electromyographic Evaluation of Anterior Temporal and Suprahyoid Muscles Using Habitual Methods to Determine Clinical Rest Position. *Cranio*, 25(4).
- Kase, K. (1997). *Ilustred Kinesio-Taping* (2ª edição). Tokio, KEN'I-KAI.
- Kase, K. (1998). *Kinesio Taping Perfect Manual – Amazing Taping Therapy to Eliminate Pain and Muscle Disorders*. USA, Kinesio Taping Association.
- Kase, K., Wallis, J., Kase, T. (2003). *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*. Tokyo, Ken Ika.
- Kenzo K, Jim W., Tsuyoshi K. (2003). *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co Ltd.
- Kikawada, M., Iwamoto, T., Takasaki, M. (2005). Aspiration and infection in the elderly: epidemiology, diagnosis and management. *Drugs aging*, 22(2):115-30
- Krajczyk, M., Bogacz, K., Luniewski, J., Szczegieliński, J. (2011). The influence of kinesio taping on the effects of physiotherapy in patients after laparoscopic cholecystectomy. *The scientific world journal*, 2.
- Kumbrik, B. (2012). *K Taping*. Berlin:Springer-Verlag.
- Lagerlund T.D. (1996). Volume conduction. In: Daube JR, ed. *Clinical Neurophysiology*. Philadelphia: FA Davis Co.
- Lang, I.M. (2009). Brain stem control of phases of swallowing. *Dysphagia*, 24 (3), 333-48.
- Lee, J., Chau, T., Steele, CM. (2009). Effects of age and stimulus on submental mechanomyography signals during swallowing. *Dysphagia*, 24(3): 265-73.
- Logemann L.A. (1998). *Evaluation and treatment of swallowing disorders*. 2ª ed. Austin, TX: Pro-Ed.

- Macgregor K., Gerlach S., Mellor R., Hodges P.W. (2005). Cutaneous stimulation from patella tape causes a differential increase in vasti muscle activity in people with patellofemoral pain. *Journal of Orthopaedic Research*, 23(2), 351-358.
- Manrique D., Buhler, R., Melo, E. (2001). Tratamento cirúrgico para aspiração. *Rev. Bras. Otorrinolaringologia*, 67(5).
- Matias, R., Gamboa, H. (2005). Avaliação do Movimento e Função Humana: Análise cinemática tridimensional e Electromiografia. *EssFisioOnline*, 1 (3), 38-51.
- Matos, N. (2002). Kinesio Tape: Conceitos e aplicações no mundo do desporto. *Revista Training*, 10-12.
- Miralles R., Gutiérrez, Zucchini G, Cavada G., Carvajal R., Valenzuela S. (2006). Body position and jaw posture effects on supra and infrahyoid electromyographic activity in humans. *Cranio*, 24(2), 98-103.
- Miyaoka, Y., Ashida, I., Kawakami, S., Tamaky, Y., Miyaoka, S. (2010). Activity patterns of the suprahyoid muscles during swallowing of different fluid volumes. *J Oral Rehabil.*, 37(8), 575-582.
- Monaco, A., Cattaneo R., Spadero, A., Giannoni, M. (2008). Surface eletromyography pattern of human swallowin. *BMC Oral Health*, 8(6).
- Morais, C.S., Cervaens, M. (2012). *O efeito da drenagem linfática manual e das bandas neuromusculares na reabilitação pós-aspiração para reconstrução mamária – estudo de caso*. Projeto e estágio profissionalizante II da licenciatura em Fisioterapia. Porto: Universidade Fernando Pessoa.
- Morales R.C. (1999). *Terapia de regulação orofacial: conceito RCM*. São Paulo: Memnon.
- Morini Junior, N. (2008). *Conceito de estimulação tegumentar – bandagem terapêutica*. Rio de Janeiro.
- Net, A.J.F. (2008). *Oclusão e Disfunções Temporomandibulares*. Uberlândia – MG.
- Netter, Frank H. (2000). *Atlas de Anatomia Humana*. 2ed. Porto Alegre: Artmed.
- Nuno, S.M.L. (2012). *A influência da aplicação de Kinesio Tape na activação muscular durante um passe de futsal*. Dissertação de Mestrado em Fisioterapia. Lisboa: Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa.

- O'kane, L. (2010). Normal muscular activity during swallowing as measured by surface electromyography. *Annals of Otolaryngology and Laryngology*, 119(6), 398-401.
- O'Leary M., Hanson B., Smith C.H. (2011). Variation of the apparent viscosity of thickened drinks. *Int. j. lang. commun. Disord*, 46, 17-29.
- Osterhues, D.J. (2004). The use of kinesio taping in the management of traumatic patella dislocation. A case study. *Physiotherapy Theory in Practice* (20) 267 – 270.
- Parra, B.D. (2014). Deglución: Fundamentos. In Susanibar, F., Parra, D., Dioses, A. (2013). *Motricidad Orofacial: Fundamentos basados en evidencias*. Madrid: Editorial.
- Pearson W.G Jr, Langmore SE, Zumwalt AC. (2011). Evaluating the structural properties of suprahyoid muscles and their potential moving the hyoid. *Dysphagia*, 26(4), 345-51.
- Pernambuco, L.A., Silva, J.Á., Lima, L.M., Cunha, R.A., Santos, V.S., Daniele, A.C., Leão, J.C. (2011). Atividade elétrica do músculo masséter durante a deglutição de líquido em jovens adultos. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(3), 214-219.
- Portney, L.G., Roy, S.H. (2004). *Eletromiografia e testes de velocidade de condução nervosa*. In O'Sullivan, S.B., Schmitz, T.J. *Fisioterapia avaliação e tratamento*. 4ª Edição. São Paulo: Manole.
- Rademaker, A.W., Pauloski, B.R., Colangelo, L.A., Longemann, J.A. (1998). Age and Volume Effects on Liquid Swallowing Function in Normal Women. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 275-284.
- Rahal, A. (2005). *A eletromiografia de superfície como ferramenta para o estudo da deglutição*. In: Marchesan IQ, organizador. *Tratamento da deglutição: a atuação do fonoaudiólogo em diferentes países*. São José dos Campos: Pulso.
- Rahal, A., Goffi-Gomez, MVS. (2007). Avaliação eletromiográfica do músculo masséter em pessoas com paralisia facial periférica. *Rev. CEFAC*, 9(2), 207-212.
- Rahal, A., Lopasso FP. (2004). Eletromiografia dos músculos masséters e supra-hióideos em mulheres com oclusão normal e com má oclusão classe I de Angle durante a fase oral da deglutição. *Rev CEFAC*, 6(4), 370-5.
- Reimers-Neils, L., Logemann, J., Larson, C. (1994). Viscosity effects on EMG activity in normal swallow. *Dysphagia*, 9(2), 101-106.

- Ribeiro M.O., Rahal RO, Kokanj AS, Bittar DP. (2009). O uso da bandagem elástica Kinesio no controle da sialorréia em crianças com paralisia cerebral. *Acta Fisiátrica*, 16(4):168-7.
- Ristow, O., Pautke, C., Kehl, V., Koerdt, S., Schwarzler, K., Hahnefeld, L., Hohlweg-Majut, B. (2013). Influence of kinesiological tape on postoperative swelling, pain and trismus after zygomatico-orbital fractures. *Journal of Cranio-Maxilo-Facial Surgery*, xxx (2013), 1-8.
- Rockland, A.; Borba, J. (2006). *Primeiros Passos na Fonoaudiologia - Conhecer para Intervir nas Patologias, Distúrbios e Exames Fonoaudiológicos*. ed. 2. São Paulo: Pulso Editora.
- Rodrigues, K.A., Rahal, A. (2003). A influência da tipologia facial na atividade eletromiográfica do músculo masseter durante o apertamento dental em máxima intercuspidação. *Rev CEFAC* 5(2):127-30.
- Ru, E. (2010). Sialorreia: Possibilidade de um novo método de tratamento para reduzir a secreção excessiva de saliva. *Notícias de Bandas Neuromusculares*, 1(1), 2-3.
- Samara, B.S., Barros, J.C. (2002). *Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia*. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Santos, L., Ávila, C.R.B., Cechela, C., Moraes, Z.R. (2000). Ocorrência de alterações de fala, do sistema sensorimotor oral e de hábitos orais em crianças pré-escolares e escolares da 1ª série do 1º grau. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 12(2), 93-101.
- Scardella, A.T., Krawciw, N., Petrozzino, J.J., Co, M.A. (1993). Strength and Endurance Characteristics of the normal human genioglossus. *AM Rev. Respir. Dis.*, 148, 179-184.
- SENIAM – Recommendations. <http://www.seniam.org/>. 30/07/2014 às 09:05.
- Shaker R., Lang, I.M. (1994). Aging and deglutitive motor function: effects of aging on the deglutitive oral, pharyngeal, and esophageal motor function. *Dysphagia*, 9, 221.
- Shaker, R., Dodds, W.J., Dantas, R.O., Hogan, W.J., Arndorfer, R.C. (1990). Coordination of deglutitive glottis closure with oropharyngeal swallowing. *Gastroenterol* 98, 1478-1484.
- Sheng, C.M., Linh, Suy, Tsai H.H. (2009). Developmental changes in pharyngeal airway depth and hyoid bone position from childhood to young adulthood. *Angle orthod*, 79(3), 284-90.
- Sijmonsma, J. (2007). *Manual Taping Neuro Muscular*. Portugal: ANEID Press.



Silva, A.P. (2008). *Estudo Comparativo entre Videofluoroscopia e Avaliação Endoscópica da Deglutição para o Diagnóstico de Disfagia em crianças*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Silva, H. et al. (2014). *Uso de La Electromiografía de Superficie en la Evaluación del Sistema Estomatognático*. In Susanibar, F., Marchesan, I., Parra, D., Dioses, A. Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial. Madrid: Editorial. In Susanibar, F., Marchesan, I., Parra, D., Dioses, A. Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial. Madrid: Editorial.

Slupik, A., Dwornik, M., Bialoszewski, D., Zych, E. (2007). Effect of Kinesio Taping on Bioelectrical Activity at *Vastus medialis* Muscle. Preliminary report. *Ortop Traumatol Rehabil.* 9(6), 644-51.

Spiro, J., Rendell, J.K., Gay, T. (2009). Activation and coordination patterns of the suprahyoid muscles during swallowing. *The Laryngoscope*, 119(11):1376-1382.

Stefani, F.M. (2008). *Estudo eletromiográfico do padrão de contração muscular da face em adultos*. Tese para obtenção do título de Doutor em Ciências. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Sugita, K., Inoue, M., Taniguchi, H., Ootaki, S., Igarashi, A., Yamada, Y. (2006). Effects of food consistence on tongue pressure during swallowing. *J Oral Biosci*, 48(4), 278-285.

Taniguchi, H., Tsukada, T., Ootaki, S., Yamada Y., Inoue, M. (2008). Correspondence between food consistency and suprahyoid muscle activity, tongue pressure, and bolus transit times during the oropharyngeal phase of swallowing. *J Appl Physiol*, 105(3):791-9.

Thelen, M., Douber, J.A., Stoneman, P.D. (2008). The Clinical Efficacy of Kinesio Tape for Shoulder Pain: A Randomized. Double-Blinded. Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*, (38)7, 389-395.

Tracy, A., Barnes, D.C. (2008). Chiropractic adjustments plus massage and kinesio taping in the care of an infant with gastropharyngeal reflux. *Journal of Clinical Chiropractic Pediatrics*, 9(1), 572-575.

Trevisan, M.E., Weber, P., Ries, L.G.K., Eliane, C.K. (2013). Relação da atividade elétrica dos músculos supra e infra-hióideos durante a deglutição e cefalometria. *Rev. CEFAC*, 15(4), 895-903.

Tsukada T., Taniguchi H., Ootaki, S., Yamada, Y. Inoue, M. (2009). Effects of food texture and head posture on oropharyngeal swallowing. *J. Appl. Physiol.*, 106(6), 1848-1857.

- Vaiman, M., Eviatar, E. (2009). Surface electromyography as a screening method for evaluation of dysphagia and odynophagia. *Head Face Med*, 5, 9.
- Vaiman, M., Eviatar, E., Sagal, S. (2004). Surface electromyographic studies of swallowing in normal subjects: a review of 440 adults. Report 1. Quantitative data: Timing measures. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 131(4), 548-555, 2004a.
- Vaiman, M., Eviatar, E., Sagal, S. (2004). Surface electromyographic studies of swallowing in normal subjects: a review of 440 adults. Report 2. Quantitative data: Timing measures. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 131(1), 773-80, 2004b.
- Vaiman, M., Nahlieli, O. (2009). Oral vs. pharyngeal dysphagia: surface surface EMG study in healthy young adults. *Journal of Oral Rehabilitation*, 33(5), 341-348.
- Van der Kruis D.G., Baijens L.W., Speyer R., Zwijnenberg I. (2011). Biomechanical analysis of hyoid bone displacement in videofluoroscopy: a systematic review of intervention effects. *Dysphagia*, 26 (2), 171-82.
- Van der Kruis J.G., Baijens L.W., Speyer R., Zwijnenberg I. (2011). Biomechanical analysis of hyoid bone displacement in videofluoroscopy: a systematic review of intervention effects. *Dysphagia*, 26(2):171-182.
- Villaron Caseles, C., Concejo Tirado I. (2012). *Punch tape: a new and reliable way to treat lymphoedema*. Case study. In: *wounds UK Conference – Sharing Best Practice November 12<sup>th</sup> to 14<sup>th</sup>*. Harrogate, United Kingdom.
- Wallis, J. (1998). *Textos de apoio da formação “Kinesio Taping – Conceito e Aplicação Prática”*, organizada pelo Grupo de Interesse em Fisioterapia no Desporto.
- Yamada, E.K., Siqueira, K.O., Xerez, D., Koch, H., Costa, M.M.B. (2004). A influência das fases oral e faríngea na dinâmica da deglutição. *Arq. Gastroenterol.*, 41(1), 18-23.
- Yasukawa A., Patel P. Sinsung C. Pilot study: Investigating the effect of kinesio taping in an acute pediatric rehabilitation setting. *American Journal of Occupational Therapy*. 2006, 60, 104-110.
- Yoshida, A. & Kahanov, L. (2011): The Effect of Kinesio Taping on Lower Trunk Range of Motions. *Research in Sports Medicine*, 2(15), 103-112.
- Zuilen, M., et al. (2009). *Técnicas de Aplicação de Bandas Neuromusculares*. Cascais: Aneid. Produtos Farmacêuticos.

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE CARATERIZAÇÃO

### I – Identificação

---

Nome completo: \_\_\_\_\_

Sexo: ( )F ( )M      Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_      Idade: \_\_\_ anos \_\_\_ meses

Telef/Telem: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Grau de escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

### II – Histórico

---

Apresenta queixas respiratórias? ( )Não ( )Sim – Quais? \_\_\_\_\_

Apresenta queixas ao engolir? ( )Não ( )Sim – Quais? \_\_\_\_\_

Apresenta queixas ao mastigar? ( )Não ( )Sim – Quais? \_\_\_\_\_

Apresenta queixas ao falar? ( )Não ( )Sim – Quais? \_\_\_\_\_

Apresenta alterações nos movimentos mandibulares? ( )Não ( )Sim – Descrever:

\_\_\_\_\_

Dados clínicos (doenças presentes, anteriores ou sequelas, problemas hormonais, alérgicos, traumatismo facial): ( )Não ( )Sim – Descrever: \_\_\_\_\_

Medicação atual: \_\_\_\_\_

Apresenta hábitos orais nocivos? ( )Não ( )Sim – Quais? \_\_\_\_\_

Já realizou tratamento ortodôntico? ( )Não ( )Sim – Qual? \_\_\_\_\_

Já teve acompanhamento em Terapia da Fala? ( )Não ( )Sim – Porquê?

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2 – CONSENTIMENTO INFORMADO

**Assunto:** Projeto de Investigação de Mestrado em Motricidade Oro-Facial e Deglutição

A signatária, Susana Manuela Marques Araújo, participante no Mestrado em Terapia da Fala, especialização em Motricidade Oro-Facial e Deglutição da Escola Superior de Saúde de Alcoitão está a realizar um projeto de investigação intitulado “Atividade elétrica da musculatura supra-hióidea durante a deglutição antes e depois do uso de Kinesio Tape”.

Esta investigação tem como objetivo verificar a atividade elétrica da musculatura supra-hióidea antes e depois da aplicação de Kinesio Tape, em indivíduos normais.

Em casos específicos, a aplicação deste material, possibilita um apoio proprioceptivo, propiciando uma maior consciencialização das estruturas oro-faciais e consequentemente um melhor desempenho na biomecânica da deglutição, considerando-se um recurso importante na prática clínica.

Os dados obtidos destinam-se apenas a fins académicos e científicos. A confidencialidade e a privacidade dos resultados obtidos serão asseguradas pelo anonimato da identificação dos participantes, nem resultará quaisquer danos físicos ou psíquicos para os incluídos.

Grata pela vossa atenção e certa que esta solicitação merecerá por parte de vossas Exas. toda a atenção, os meus melhores cumprimentos.

\_\_\_\_\_  
Susana Araújo  
Cédula Profissional nº C-036294187

.....  
Pelo presente documento eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente informado pela terapeuta Susana Araújo, autora do presente trabalho de investigação, dos objetivos aplicabilidade do estudo. Pelo presente, manifesto o meu consentimento na participação voluntária e graciosa neste trabalho de investigação.

\_\_\_\_\_  
(nome e assinatura do participante)