



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA BÁSICA E ORAL**

EDNEIA CORRÊA DE MELLO

**EFEITOS DOS SERVIÇOS ASSISTIDOS POR EQUINOS NO SISTEMA
IMUNOLÓGICO, ESTOMATOGNÁTICO E NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE
ADULTOS MAIS VELHOS: ESTUDO LONGITUDINAL**



Ribeirão Preto

2022

EDNEIA CORRÊA DE MELLO

**EFEITOS DOS SERVIÇOS ASSISTIDOS POR EQUINOS NO SISTEMA
IMUNOLÓGICO, ESTOMATOGNÁTICO E NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE
ADULTOS MAIS VELHOS: ESTUDO LONGITUDINAL**

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Biologia Oral

Orientadora: Profa. Dra. Selma Siessere

Coorientadora: Profa. Dra. Simone

Cecílio Hallak Regalo

Ribeirão Preto

2022

AUTORIZO A DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Mello, Edneia Corrêa de

Efeitos dos serviços assistidos por equinos no sistema imunológico, estomatognático e na capacidade funcional de adultos mais velhos: estudo longitudinal. Ribeirão Preto, 2022.

99 p.: il.; 30 cm

Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Biologia Oral

Orientadora: Siessere, Selma.

1. Terapia Assistida por Cavalos.
2. Imunoglobulina A Secretora.
3. Eletromiografia.
4. Força de Mordida.
5. Capacidade Funcional.
6. Envelhecimento.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: Edneia Corrêa de Mello

Título: Efeitos dos serviços assistidos por equinos no sistema imunológico, estomatognático e na capacidade funcional de adultos mais velhos: estudo longitudinal

Aprovada em: ____/____/____

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Biologia Oral

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Dedicatória

Aos meus Pais Nicolau Corrêa de Mello e Ione Delfino Corrêa de Mello

Dedico meu trabalho, primeiramente, aos meus pais, pois foram e continuam sendo a base de construção de meu ser. E, quando os tomo como minha referência, estendo minha gratidão a todos ascendentes e descendentes de minha numerosa árvore genealógica. Dentre eles, destaco minha avó **Hipólita Cândida de Jesus**, mulher espirituosa e bem avançada para seu tempo. A minha querida irmã **Ednalva Corrêa de Mello** com quem compartilho aprendizados desde a minha mais tenra idade e até o presente, incluindo os meus dois amados sobrinhos **Maria Fernanda** e **Lucas Eduardo Corrêa de Mello Ruas**.

Ao meu Amor João Rodolpho Alves da Silva

Com quem, espontânea e prazerosamente, decidimos comungar nossas vivências. Assim como tomo minha família de origem, amplio meu amor e gratidão a seus ascendentes, representados pelos seus pais **Edevaldo Alves da Silva Filho** e **Célia de Fátima Alves da Silva**; e descendentes, seus filhos **Giovanna Ramos Alves da Silva** e **Pedro Lourenço Alves da Silva**.

Às minhas orientadoras Professoras Doutoras Selma Siessere e Simone Cecílio Hallak Regalo

Se nossos pais nos ensinam a voar, nossos professores nos ensinam a voar mais alto. Um breve diálogo foi o suficiente para ambas confiarem em mim e abraçarem meu Projeto. Desde aquele encontro, meu respeito e admiração têm-se mostrado crescentes.

Aos Participantes do Estudo

Grupo alegre e otimista que aceitou o convite com prontidão. Como não lembrar da peculiaridade de cada um... Pessoas que refletem a sabedoria de quem soube viver e tem muito a nos ensinar.

Aos Profissionais que Incorporam Cavalos em Seus Atendimentos

Profissionais que reconhecem o potencial desses inestimáveis seres, ao elaborarem estratégias de intervenção que serão de maior benefício ao próximo.

Agradecimentos Especiais

A Deus

Pela dádiva da vida, jornada estimulante que nos leva a experimentar o mais nobre de todos os sentimentos, o amor.

Aos Professores Doutores Edmar Lacerda Mendes e Octávio Barbosa Neto da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

Pela disposição em compartilhar seu profundo conhecimento, que muito enriqueceu esse estudo.

À Equipe da Associação de Equoterapia Vassoural (AEV)

Em especial à **Beatriz Biagi Becker, Elaine Cristina Soares Leite, Christiane Maus Martins, e Maria Amélia Lopes** por não medirem esforços para apoiar o Projeto, disponibilizando tempo, espaço, cavalos e outros recursos.

À Prefeitura de Sertãozinho e Pontal, SP

Por fornecer o transporte aos participantes, até o centro de atendimento, quer fosse na fazenda (AEV), em Pontal, quer na FORP/USP, em Ribeirão Preto. Notadamente, à **Hevelin Souza Mendes Garrefa, Lara Alice Ferreira e Rosângela Maria Pereira de Souza** por convidar, incentivar e acompanhar os participantes às intervenções.

Aos Amigos do Departamento da Biologia Oral

Principalmente, à **Lígia Maria Napolitano Gonçalves**, ao **Marcelo Palinkas** e **Paulo Batista de Vasconcelos** que me ensinaram e ajudaram a concretizar esse trabalho. E a **Imaculada Jainaira Miguel**, que pacientemente, sanava minhas dúvidas administrativas.

Aos coterapeutas

Aos nossos amigos equinos, criaturas tão admiráveis e fascinantes... Primordialmente, à **Perúgia**, ao **Quinhão, Caramuru e Romance** sem sua parceria em promover ganhos físicos e psíquicos aos nossos participantes, esse recurso terapêutico seria impossível.

Agradecimentos

À Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto e ao Programa de Biologia Oral

Sou grata pela realização de um sonho, fazer meu doutorado em tão renomada Instituição.



À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes)

Pelo apoio financeiro que foi primordial para o desenvolvimento deste estudo



"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Resumo



Mello EC. **Efeitos dos serviços assistidos por equinos no sistema imunológico, estomatognático e na capacidade funcional de adultos mais velhos: estudo longitudinal 2022.** p. 99. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2022.

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual as alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas modificam progressivamente o organismo, tornando-o mais suscetível às agressões intrínsecas e extrínsecas. O sedentarismo constitui um problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente entre os longevos, recomenda-se que esses se mantenham da maneira mais ativa que sua condição permitir. Os serviços assistidos por equinos (SAE) utilizam a interação com o animal para promover ganhos biopsicossociais. O presente estudo avaliou o sistema imunológico e estomatognático, bem como a capacidade funcional de adultos mais velhos submetidos a um Programa de SAE, com duração de três meses, com dois atendimentos semanais, em dias não consecutivos. Participaram 16 indivíduos, média de idade 69,4 ($\pm 5,6$). Pré e pós-Programa foi aplicado o questionário *Geriatric Oral Health Assessment Index* (GOHAI) para a medir da autopercepção da saúde oral; foram coletadas amostras de saliva para avaliar a taxa de secreção salivar e a concentração de imunoglobulina A secretora (IgA-s); foi utilizado *Trigno* EMG para avaliar o desempenho eletromiográfico dos músculos masseteres e temporais; gnatodinamômetro digital Kratos para mensurar a força de mordida molar; Sistema *T-Scan® III Occlusal Analysis* para analisar os contatos de forças oclusais; *Iowa Oral Pressure Instrument* (IOPI) para mensurar a pressão lingual e labial. A capacidade funcional foi avaliada por instrumentos, amplamente utilizados em pesquisas científicas: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB); Teste de Alcance Funcional (TAF); *Timed Up and Go* (TUG); Teste de Sentar e Alcançar (TSA); Teste de Sentar e Levantar (TSL), Teste Rosca Bíceps (TRB), Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M). Os dados foram tabulados e analisados com alfa de 5%. Houve aumento da concentração de IgA-s ($p=0,0412$) imediatamente após e do fluxo salivar ($p=0,0069$) 72 horas após o Programa; redução da atividade mioelétrica na condição clínica de lateralidade direita para o músculo temporal esquerdo ($p=0,0479$), apertamento dental para o músculo masseter direito ($p=0,0330$), mastigação de alimento macio para o músculo temporal esquerdo ($p=0,0108$); redução do contato das forças oclusais para o dente 16 versus 26 ($p=0,0430$); aumento da pressão da língua ($p=0,0087$); melhor desempenho para o TAF ($p=0,0431$), TUG ($p=0,0011$), TSL ($p=0,0302$), TRB ($p=0,0100$), TC6M ($p<0,0001$). Os resultados evidenciam que os SAE são um recurso terapêutico viável para a população geriátrica.

Palavras-chave: terapia assistida por cavalo, imunoglobulina A secretora, eletromiografia, força de mordida, capacidade funcional, envelhecimento

Abstract



Mello EC. Mello EC. Effects of equine-assisted services on the immune, stomatognathic and functional capacity of older adults: longitudinal study. 2022 p.99. Thesis (Doctorate) – School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto. 2022

Aging is a dynamic and progressive process, in which morphological, functional and biochemical changes progressively modify the organism, making it more susceptible to intrinsic and extrinsic aggressions. A sedentary lifestyle is a public health problem all over the world, especially among the long-lived, it is recommended that they remain as active as their condition allows. Equine-assisted services (EAS) use the interaction with the animal to promote biopsychosocial gains. The present study evaluated the immune and stomatognathic systems, as well as the functional capacity of older adults submitted to a EAS Program, lasting three months, with two weekly appointments, on non-consecutive days. 16 individuals participated, mean age 69.4 (\pm 5.6). Before and after the Program, the Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) questionnaire was applied to measure self-perception of oral health; saliva samples were collected to assess the rate of salivary secretion and the concentration of secretory immunoglobulin A (IgA-s); Trigno EMG was used to assess the electromyographic performance of the masseter and temporal muscles; Kratos digital gnathodynamometer to measure molar bite force; T-Scan® III Occlusal Analysis System to analyze occlusal force contacts; Iowa Oral Pressure Instrument (IOPI) to measure lingual and lip pressure. Functional capacity was assessed by instruments, widely used in scientific research: Berg Balance Scale (BSE); Functional Range Test (FRT); Timed Up and Go (TUG); Sit and Reach Test (SRT); 30 second chair stand test (30CST), Biceps Curl Test (BCT), Six Minute Walk Test (6MWT). Data were tabulated and analyzed with an alpha of 5%. There were an increase in the concentration of IgA-s ($p=0.0412$) immediately after and in the salivary flow ($p=0.0069$) 72 hours after the Program; reduction of myoelectric activity in the clinical condition of right laterality for the left temporal muscle ($p=0.0479$), dental clenching for the right masseter muscle ($p=0.0330$), chewing of soft food for the left temporal muscle ($p= 0.0108$); reduced contact of occlusal forces for tooth 16 versus 26 ($p=0.0430$); increased tongue pressure ($p=0.0087$); better performance for FRT ($p=0.0431$), TUG ($p=0.0011$), SST ($p=0.0302$), BCT ($p=0.0100$), 6MWT ($p<0.0001$). The results show that EAS are a viable therapeutic resource for the geriatric population.

Keywords: equine-assisted therapy, secretory immunoglobulin A, electromyography, bite force, functional capacity, aging

Lista de Figuras

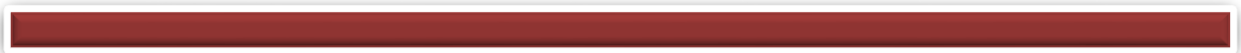


Figura 1 - Exercícios associados ao movimento do cavalo ao passo	36
Figura 2 - Eletromiógrafo <i>Trignotm Wireless Emg System Delsys®</i> com eletrodos ativos	38
Figura 3 - Gnatodinamômetro digital <i>IDDK Kratos®</i>	39
Figura 4 - <i>T-Scan® III Occlusal Analysis System</i>	40
Figura 5 - <i>Iowa Oral Pressure Instrument (IOPI) modelo 2.3</i>	41
Figura 6 - Tarefas da Escala de Equilíbrio de Berg – EEB	42
Figura 7 - Teste de Alcance Funcional – TAF	42
Figura 8 - Teste <i>Timed Up and Go</i> – TUG	43
Figura 9 - Teste de Sentar e Alcançar – TSA	44
Figura 10 - Teste Sentar e Levantar – TSL	44
Figura 11 - Teste Rosca Bíceps – TRB	45
Figura 12 - Teste de Caminhada de Seis Minutos - TC6M	46
Figura 13 – Representação gráfica de valores médios do fluxo salivar ($\mu\text{g/mL}$) e da concentração de IgA-s ($\mu\text{g/dL}$) pré (1), imediatamente após (2) e 72 horas (3) após o Programa. Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$)	48
Figura 14. Representação gráfica da média de valores eletromiográficos em microvolt (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TD), nas condições clínicas: repouso, lateralidade direita e esquerda, protrusão e apertamento dental com Parafilm M®, pré (1) e pós-Programa (2). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$)	50

Figura 15. Representação gráfica da média de valores eletromiográficos (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TD), nas condições clínicas: mastigação de alimento macio, mastigação de alimento resistente e mastigação não habitual, pré (1) e pós-Programa (2). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$) 51

Figura 16 - Representação gráfica dos valores médios da força de mordida molar máxima (Kgf), dos lados direito e esquerdo, pré (1) e pós- Programa (2) 52

Figura 17 - Representação gráfica dos valores médios do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita e esquerda e dos dentes 16 (D16), 26 (D26), 36 (D36), 46 (D46), pré (1) e pós-Programa (2) 53

Figura 18 - Representação gráfica dos valores médios do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita versus esquerda e dos dentes 16 (D16) versus 26 (D26), 36 (D36) versus 46 (D46), pré (1) e pós-Programa (2). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$) 54

Figura 19 - Representação gráfica dos valores médios da máxima pressão lingual e labial (kPa) pré (1) e pós- Programa (2). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$) 55

Figura 20 - Representação gráfica dos valores médios das avaliações de capacidade funcional: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Teste de Alcance Funcional (TAF), Timed Up and Go (TUG), Teste Sentar e Alcançar (TSA), Teste Sentar e Levantar (TSL), Teste Rosca Bíceps (TRB) e Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M), pré e pós- Programa. Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$) 56

Lista de Tabelas

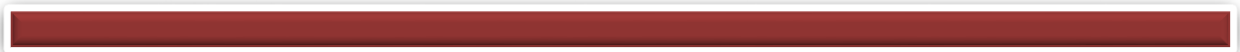


Tabela 1 - Terminologia recomendada para 12 tipos distintos de serviços incorporam equinos	29
Tabela 2. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) de cada dimensão e do somatório total do GOHAI pré e pós-Programa	48
Tabela 3. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) do fluxo salivar ($\mu\text{g/mL}$) e da concentração de IgA-s ($\mu\text{g/dL}$) na amostra salivar pré, imediatamente após e 72 horas após o Programa. Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$)	48
Tabela 4. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p < 0,05$) dos dados eletromiográficos (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TD), nas condições clínicas: repouso, lateralidade direita e esquerda, protrusão e apertamento dental com Parafilm M [®] , pré e pós-Programa	49
Tabela 5. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p < 0,05$) dos dados eletromiográficos (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TD), nas condições clínicas: mastigação de alimento macio, mastigação de alimento resistente e mastigação não habitual, pré (1) e pós-Programa (2)	51
Tabela 6. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de ($p \leq 0,05$) da força de mordida máxima (Kgf) na região de molares direito e esquerdo, pré e pós-Programa	52
Tabela 7. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita e esquerda e dos dentes 16, 26, 36, 46, pré e pós-Programa .	53
Tabela 8. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita versus esquerda e dos dentes 16 versus 26 e 36 versus 46, nos momentos pré e pós-Programa	53
Tabela 9. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) da máxima pressão lingual e labial (kPa) pré e pós- Programa	54

Tabela 10. Média, desvio padrão (\pm), valor de p ($p \leq 0,05$) das avaliações de capacidade funcional: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Teste de Alcance Funcional (TAF), Timed Up and Go (TUG), Teste Sentar e Alcançar (TSA), Teste Sentar e Levantar (TSL), Teste Rosca Bíceps (TRB) e Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M), pré e pós- Programa 55

Lista de Abreviaturas



- AEV** - Associação de Equoterapia Vassoural
- ANOVA-MR** - Análise de variância de medidas repetidas
- COFFITO** - Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
- CFM** - Conselho Federal de Medicina
- DP** – Desvio padrão
- ELISA**- *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*
- EMG** – Eletomiografia
- EEB** - Escala de Equilíbrio de Berg
- FORP/USP** – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
- GOHAI** - *Geriatric Oral Health Assessment Index*
- IgA-s** - Imunoglobulina de classe A secretora
- IMC** - Índice de Massa Corpórea
- IOPI** - *Iowa Oral Pressure Instrument*
- KPa** - Kilopascal
- LCD** - Liquid Crystal Display
- MD** – Masseter direito
- ME** – Masseter esquerdo
- µg/mL** - Micrograma por mililitro
- µg/mL** - Micrograma por decilitro
- µv** - Microvolt
- OMS** - Organização Mundial de Saúde
- Rebec** - Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
- RMS** – Raiz quadrada da média
- SAE** - Serviços Assistidos por Equinos
- SENIAM** - *Surface Emg For Non-Invasive Assessment Of Muscles*
- TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TD** – Temporal direito
- TE** – Temporal esquerdo
- TAF** - Teste de Alcance Funcional
- TC6M** - Teste de Caminhada de Seis Minutos
- TRB** - Teste Rosca Bíceps
- TSA** - Teste de Sentar e Alcançar
- TSL** - Teste Sentar e Levantar
- TUG** - *Timed Up and Go*

Sumário



SUMÁRIO

1. Introdução	24
1.1 Sistema Imunológico	26
1.2 Sistema Estomatognático.....	27
1.3 Capacidade Funcional	28
1.4 Serviços Assistidos por Equinos	28
2. Proposição	32
3. Material e Métodos	34
3.1 Caracterização da pesquisa.....	35
3.2 Características da amostra e da população	35
3.3 Descrição da intervenção.....	36
3.4 Instrumentos de coleta de dados	37
3.4.1 Anamnese e Questionário.....	37
3.4.2 Amostra salivar.....	37
3.4.3 Atividade eletromiográfica	37
3.4.4 Força de mordida molar máxima.....	38
3.4.5 Contato das forças oclusais na interface maxila/mandíbula.....	39
3.4.6 Máxima pressão lingual e labial	40
3.4.7 Capacidade funcional	41
3.5 Análise estatística	46
4. Resultados	47
4.1 Análise da auto percepção da saúde oral	48
4.2 Análise da amostra salivar	48
4.3 Análise eletromiográfica.....	49
4.3.1 Padrões posturais da mandíbula	49
4.3.2 Eficiência Mastigatória - Padrões dinâmicos da mandíbula.....	50
4.4 Resultados da força de mordida molar máxima	52
4.5 Resultados do contato das forças oclusais na interface maxila/mandíbula	52
4.6 Resultados da máxima pressão lingual e labial	54
4.7 Resultados da capacidade funcional	55
5. Discussão	57

6. Conclusões	66
Referências	68
Anexos	77
Apêndices	87

1. Introdução



Inicialmente vivenciado nos países desenvolvidos, o envelhecimento da população se torna cada dia mais evidente nos países em desenvolvimento, e em um futuro não muito distante, todos os países irão se defrontar com esse processo (BEARD et al., 2016).

O crescimento da população idosa vem ocorrendo nas últimas décadas em virtude do declínio progressivo das taxas de mortalidade e fecundidade. Segundo projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a pessoa que nasce em 2020 viverá em média 76,7 anos; a que nascer em 2040 viverá em média 79,9 anos e a que nascer em 2060 viverá em média 81,2 anos. O Brasil possui a quinta maior população idosa do mundo, com cerca de 28 milhões de pessoas com 60 anos ou mais. Atualmente, a proporção de pessoas idosas no país alcançou 13,7% da população geral, ou seja, 27,8 milhões de pessoas (“IBGE | Projeção da população”, [2020]; MIRANDA et al., 2016).

O envelhecimento global é uma história de sucesso para políticas públicas, mas também um grande desafio. Para que o envelhecimento seja uma experiência positiva, uma vida mais longa deve ser acompanhada de oportunidades contínuas de saúde, participação e segurança (LLOYD-SHERLOCK et al., 2012; PARTRIDGE; DEELEN; SLAGBOOM, 2018). A Organização Mundial da Saúde adotou o termo “envelhecimento ativo” para expressar o processo de conquista dessa visão. O termo “envelhecimento ativo” é mais abrangente do que “envelhecimento saudável”, pois reconhece, além dos cuidados com a saúde, outros fatores que afetam o modo como os indivíduos e as populações envelhecem. Permite que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e que participem da sociedade de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades (WHO, 2002). Os termos “resiliência” e “bem-estar” foram acrescentados para descrever a expectativa de uma vida saudável. A teoria da resiliência compartilha a ideia comum de que o indivíduo que consegue enfrentar a adversidade, mantendo alto nível de funcionamento em vários domínios, demonstra resiliência. Por meio de abordagens ativas, como a invocação de recursos individuais, sociais e ambientais, espera-se promover maior capacidade de adaptar às situações difíceis. O bem-estar do indivíduo deve ser o foco desses esforços; a qualidade de vida é um componente integral para o gozo de anos adicionais e não deve ser negligenciada (COSCO; HOWSE; BRAYNE, 2017).

O maior preditor de incapacidade funcional é a idade. Os adultos mais velhos são altamente propensos a experimentar alguma forma de adversidade durante o processo de envelhecimento, seja o declínio das faculdades físicas ou cognitivas, a perda de um ente querido ou a diminuição das redes sociais. Dada a prevalência dessas adversidades, deve-se propor uma

modalidade terapêutica que mantenha o indivíduo em alto nível de funcionamento em todos esses domínios (COSCO; HOWSE; BRAYNE, 2017; DE COCK et al., 2018).

A involução morfofuncional que leva ao no gradual declínio na capacidade funcional do indivíduo, afeta a maioria dos sistemas, dentre eles o imunológico e estomatognático (ABREU et al., 2022; PAWELEC, 2018).

1.1 Sistema Imunológico

O envelhecimento, um processo que envolve complexas mudanças celulares e moleculares, afetam a integridade do sistema imune. A imunossenescência tem sido resumida à perda progressiva da homeostase, com capacidade menor e mais lenta de respostas imunológicas. Tornando o indivíduo senil mais vulnerável a uma série de infecções e problemas crônicos (PAWELEC, 2018).

Uma das alterações no sistema imunitário é contagem global e diferencial do linfócito B, cuja principal função é a produção de anticorpos. O anticorpo, frequentemente, mais produzido pelo plasmócito (diferenciado da célula B ativada) é a imunoglobulina de classe A (IgA). Enquanto a IgA sérica representa a segunda imunoglobulina mais abundante no soro, atingindo concentrações de 1–3 mg/ml (STEFFEN et al., 2020). A IgA secretora (IgA-s), o principal anticorpo presente nas superfícies mucosas, constitui uma importante barreira imunológica na mucosa respiratória, gastrointestinal e urogenital. A mucosa bucal possui relativa vulnerabilidade, pois mantém contato direto com o meio externo. A IgA-s além de impedir a aderência e a penetração de patógenos, pode ser utilizada como parâmetro do status imunológico da mucosa bucal (JHA et al., 2020).

A atividade física pode resultar em respostas tanto positivas como negativas à imunidade, dependendo do modelo de estresse a que o corpo é submetido. O treino intenso pode reduzir o fluxo salivar e a concentração da IgA-s, elevando o risco de infecções no trato respiratório superior (MENDES et al., 2018; SIMPSON et al., 2020). Ao contrário, exercícios de intensidade moderada podem aumentar o fluxo salivar e a concentração da IgA-s (SLOAN et al., 2013). Em um estudo com mulheres mais velhas submetidas a um programa de Pilates, com duração três meses, houve aumento tanto da concentração de IgA-s, quanto da quantidade de fluxo salivar (HWANG; PARK; LIM, 2016). Achado importante, visto que as infecções respiratórias agudas do trato respiratório superior são mundialmente reconhecidas como uma das principais causas de morbimortalidade em todas as idades, particularmente em crianças e idosos, resultando em torno de 3 a 5 milhões de casos de doenças graves/ano (CROTTY et al., 2015; HEO et al., 2018). Assim, o controle prático e não invasivo da concentração salivar de

IgA-s vem sendo apontado como um importante indicador do estado imunológico da mucosa (JHA et al., 2020).

A saliva, além de seu um potente sistema de defesa do organismo, desempenha outras funções essenciais, como umectação do bolo alimentar, digestão inicial dos polissacarídeos, remineralização do esmalte dentário. E, ainda contribui para fala, mastigação, deglutição e retenção de próteses. Diante disso, alterações na quantidade ou qualidade do fluxo salivar influenciam diretamente a qualidade de vida do indivíduo (XU; LAGUNA; SARKAR, 2019).

1.2 Sistema Estomatognático

O processo do envelhecimento afeta também o sistema estomatognático. Acredita-se que uma das principais razões para a diminuição da capacidade de mastigação, no processo do envelhecimento, seja a atrofia dos músculos levantadores da mandíbula (PALINKAS et al., 2010). O decréscimo de volume, consistência e velocidade da fibra muscular leva a uma perda da resistência e tonicidade dos músculos mastigatórios. O declínio da potência muscular torna-se mais evidente nos músculos massetéricos, sobretudo, quando há a perda de alguns ou mesmo todos os dentes (CECÍLIO et al., 2010). A redução do desempenho mastigatório repercute na saúde geral do organismo, uma vez que o indivíduo passa a realizar adaptações, por exemplo, uma dieta pobre em fibras, porém rica em carboidrato e gordura saturada. Além de comprometer a mastigação, o desequilíbrio desse complexo sistema repercute nas outras funções estomatognáticas: deglutição, sucção, respiração e fonoarticulação (KOSSIONI; DONTAS, 2007).

Quando os músculos mastigatórios assimétricos trabalham no processo de ajuste oclusal, os ajustes podem se estender as demais cadeias musculares do organismo e provocar desequilíbrio postural nas regiões distais do corpo, como por exemplo, nos músculos inseridos na crista ilíaca (IVANOV et al., 2018). Pois cada vez que um músculo se encurta, as articulações se bloqueiam e o corpo se deforma (CHAVES et al., 2014). Diferentes estudos relataram uma associação entre a oclusão dentária e o risco de quedas dos adultos mais velhos (MOCHIDA et al., 2018; YAMAMOTO et al., 2012). Por outro lado, atividades envolvendo todo o corpo também podem promover alterações no sistema estomatognático, como sugere estudo realizado com longevos, que tiveram alteração no recrutamento dos músculos da mastigação após atendimento com hipoterapia (MELLO et al., 2020). Manter o equilíbrio postural é uma das estratégias para preservar a funcionalidade global do indivíduo, pois a incidência de queda é um dos principais fatores que limita a vida dos longevos e os coloca em risco de morte (MINNECI et al., 2015; WHO, 2021).

1.3 Capacidade Funcional

A capacidade funcional é um parâmetro indispensável para se avaliar a saúde da população geriátrica, pois além de detectar possível risco de quedas, mensura o grau de dependência futura para realizar as atividades diárias. Pode ser definida como a capacidade que um indivíduo possui para realizar, de maneira independente, suas atividades básicas e instrumentais, como tomar banho, vestir-se, realizar higiene pessoal, preparar refeições, alimentar-se, tomar remédios, arrumar a casa, fazer compras, caminhar a uma determinada distância (LIU et al., 2014; SANTANA et al., 2014). Existe, assim, uma estreita relação entre a capacidade de caminhar e a expectativa de vida saudável (STUDENSKI et al., 2011).

As quedas são a segunda principal causa de mortes por lesões não intencionais em todo o mundo. A cada ano, mundialmente, estima-se que 684.000 indivíduos morram de quedas. Os adultos com mais de 60 anos sofrem o maior número de quedas fatais (WHO, 2021). Programas de exercício físico bem estruturados mostram ser eficientes para melhorar a capacidade funcional e reduzir o risco de quedas (BERKOVÁ; BERKA, 2018; SASAKI et al., 2018). Assim, é recomendável que os idosos se mantenham mais ativos que sua condição permitir (MCPHEE et al., 2016; SHERRINGTON et al., 2020).

1.4 Serviços Assistidos por Equinos

Segundo o atual documento de consenso, a terminologia ideal para os múltiplos serviços em que os profissionais incorporam cavalos ou outros equídeos (pôneis, asnos, burros) para beneficiar as pessoas é Serviços Assistidos por Equinos (SAE) (WOOD et al., 2021). Intervenções envolvendo equinos diversificaram, expandiram e receberam crescente atenção da comunidade científica nos últimos 30 anos (WHITE-LEWIS, 2020). Contudo, a falta de padronização da terminologia dificulta a comparação dos resultados; por isso, foi criado o documento de consenso. Desde então, tem sido recomendado adotar a terminologia otimizada e descontinuar o uso de terminologia inespecífica, como Hipoterapia ou Terapia Assistida por Equinos (WOOD et al., 2021). SAE é um termo unificador para se referir a doze tipos de serviço, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 - Terminologia recomendada para 12 tipos distintos de serviços incorporam equinos.

SERVIÇOS ASSISTIDOS POR EQUINOS		
TERAPIA	APRENDIZAGEM	HORSEMANSHIP
Aconselhamento	Aprendizagem Assistida por Equino na Educação	Esporte Equestre Adaptado
Terapia Ocupacional	Aprendizagem Assistida por Equino nas Organizações	Equitação Adaptada ou Equitação Terapêutica
Fisioterapia	Aprendizagem Assistida por Equino no Desenvolvimento Pessoal	Condução
Psicoterapia		Volteio Interativo
Fonoaudiologia		

Os SAE estão organizados em três grandes grupos Terapia, Aprendizagem e Horsemanship. A primeira palavra do grupo **Terapia** reflete com precisão os profissionais licenciados que podem incorporar os cavalos: Aconselhamento, Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Psicoterapia e Fonoaudiologia. A segunda palavra ou expressão descreve com mais precisão o tipo de interação com cavalos, se é o movimento ou o ambiente equino. Por exemplo, **Terapia Ocupacional em Ambiente Equino**, **Psicoterapia Incorporando Cavalos**, **Fisioterapia Usando o Movimento Equino**. Inicialmente, o profissional faz a avaliação do paciente, de acordo com sua área específica do conhecimento. Depois, desenvolve planos de tratamento ideais para alcançar metas estabelecidas e especificar ferramentas, estratégias ou intervenções que serão de maior benefício, incluindo a melhor forma de incorporar o cavalo. Boas práticas determinam que esses profissionais obtenham treinamento especializado em interações com equídeos (HILLIERE et al., 2018; WOOD et al., 2021).

O segundo grupo, relacionado com a ampla área de **Aprendizagem**, inclui três serviços distintos não terapêuticos: Aprendizagem Assistida por Equinos na Educação, nas Organizações e no Desenvolvimento Pessoal. Profissionais treinados ou certificados alavancam atividades de aprendizagem experiencial envolvendo atividades montadas e desmontadas, assim como o ambiente equino. Esses profissionais também devem demonstrar amplo conhecimento do comportamento e manejo do cavalo, da interação humano/equino e ter experiências de aprendizagem envolvendo esses animais. A **Aprendizagem Assistida por Equinos na Educação** envolve pessoas de todas as idades, inclusive acadêmicos, em processos de aprendizagem que se concentram em habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico, desenvolvimento do caráter (ARTZ; ROBBINS; MILLMAN, 2021; COFFIN, 2019). A

Aprendizagem Assistida por Equinos nas Organizações ajuda a construir equipes e líderes eficazes que melhoram a dinâmica de trabalho e desempenho em vários níveis organizacionais. A **Aprendizagem Assistida por Equinos no Desenvolvimento Pessoal** auxilia indivíduos e grupos a descobrirem novas formas de encarar os desafios da vida e desenvolver habilidades como, resolução de problemas, tomada de decisão, comunicação eficiente, pensamento crítico e criativo (TÖRMÄLEHTO; KORKIAMÄKI, 2020; WOOD et al., 2021).

O terceiro grupo **Horsemanship** está relacionado com a vasta área da equitação. Os profissionais podem oferecer quatro serviços que são adaptados da equitação tradicional: Esporte Equestre Adaptada, Equitação Adaptada ou Terapêutica, Condução e Volteio Interativo. Profissionais com treinamento especializado fornecem esses serviços a indivíduos e grupos com necessidades diversas. Esses profissionais têm vasta experiência na instrução de equitação e ampla competência na adaptação de equipamentos. Além disso, dominam técnicas de ensino que combinam as habilidades e necessidades de cada participante. Potenciais benefícios incluem motivação, autoconfiança, inclusão, aptidão física, desenvolvimento cognitivo, emocional e comportamental. No caso do **Esporte Equestre Adaptado** que prepara pessoas com necessidades especiais para participar de eventos e competições com equinos (como hipismo, adestramento e rédeas), os benefícios podem incluir oportunidades para se destacar como competitivo atleta. A **Equitação Adaptada ou Terapêutica** refere aos serviços que se concentram em adaptar habilmente a equitação a indivíduos e grupos com necessidades diversas. A **Condução** de equinos pode ocorrer com diferentes tipos de veículos adaptados como carruagens, charretes e trenós. O **Volteio Interativa** envolve movimentos e posições de ginástica executados no dorso do cavalo ou em um barril de volteio (CHAKALES; LOCKLEAR; WHARTON, 2020; STERGIOU et al., 2017; WOOD et al., 2021).

No Brasil, o centro de treinamento especializado em interações com equídeos é a Associação Brasileira de Equoterapia (ANDE-BRASIL), na Granja do Torto, em Brasília, fundada em 1989. A Equoterapia foi reconhecida como método terapêutico pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), em 1997, e como recurso terapêutico pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), em 2008. Em 2018, foi aprovada a Lei 13.830 que regulamenta a Equoterapia como método de reabilitação (CIRILLO et al., 2011).

Embora os SAE tenham expandido bastante, recentes revisões sistemáticas indicam que as pesquisas devem abordar as lacunas existentes em diferentes populações clínicas, incluindo a população geriátrica, a fim de alavancar mais evidências científicas (ALMASLOUKH, 2022; HELMER; WECHSLER; GILBOA, 2021; HILLIERE et al., 2018). Observando essas lacunas, o presente estudo propôs avaliar o sistema imunológico, por meio do fluxo salivar e da

concentração de IgA-s na saliva; o sistema estomatognático, por meio da eletromiografia, gnatodinamometria, dos contatos de forças oclusais e da pressão lingual e labial; bem como a capacidade funcional, por meio de vários instrumentos funcionais, amplamente utilizados pela comunidade científica. A hipótese nula dessa linha de pesquisa inédita é que os SAE não promovem modificações funcionais positivas no sistema imunológico, estomatognático e na capacidade funcional de indivíduos mais velhos. Os resultados obtidos podem contribuir não só com a comunidade científica, mas também com os diversos profissionais que incorporam equinos em seus atendimentos.

2. Proposição



O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um Programa de SAE, com duração de três meses, com dois atendimentos semanais, em dias não consecutivos, no sistema imunológico, estomatognático e na capacidade funcional de indivíduos mais velhos pelos seguintes meios:

- Autopercepção da saúde oral
- Fluxo salivar;
- Concentração de IgA-s nas amostras de saliva;
- Atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais;
- Força de mordida molar máxima;
- Contatos de forças oclusais entre hemiarcadas superior e inferior (lado direito e esquerdo);
- Pressão lingual e labial;
- Capacidade funcional

3. Material e Métodos



3.1 Caracterização da pesquisa

Este estudo foi caracterizado como analítico observacional, longitudinal, prospectivo e autocontrolado. Os dados foram coletados no Laboratório de Eletromiografia “Prof. Dr. Mathias Vitti” do Departamento de Biologia Básica e Oral da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e segue todas as metodologias padronizadas neste laboratório. Os atendimentos de SAE foram realizados na Associação de Equoterapia Vassoural (AEV), sediada no município de Pontal, SP. A AEV conta com uma equipe multiprofissional formada por formada por fisioterapeuta, psicólogo, terapeuta ocupacional, enfermeiro, educador físico e equitadores, todos capacitados pela Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CAEE: 98201118.2.0000.5419) de acordo com a resolução 466/2012 e complementar do Conselho Nacional de Saúde (Anexo 1). Os indivíduos convidados a participar da pesquisa foram informados sobre os objetivos e etapas do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1). O estudo encontra-se no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (Rebec) sob o link (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-6phs67/>).

3.2 Características da amostra e da população

Os participantes foram recrutados da comunidade de Sertãozinho e Pontal, sem distinção de gênero, raça ou classe social.

Um estudo preliminar com sete participantes foi usado para o calcular o tamanho da amostra. O teste foi realizado considerando o nível de $\alpha = 0,05$, poder de 95% para o resultado do fluxo salivar (média [DP] pré-intervenção 1,50 [0,60], pós-intervenção, 2,20 [0,56]) e tamanho do efeito 1,206. O tamanho mínimo da amostra obtido foi de 16 indivíduos. O cálculo amostral foi realizado no software G* Power 3.1.9.2 (Franz Faul, Kiel University, Kiel, Germany). Desta forma, o número de participantes deste estudo é de 16 indivíduos, média de idade 69,4 ($\pm 5,6$).

Os critérios de inclusão foram: indivíduos de ambos os gêneros, idade entre 60 e 79 anos e que estivessem iniciando a prática dos SAE juntamente com o estudo.

Os critérios de exclusão adotados foram: epilepsia não controlada, hipertensão arterial não controlada, cardiopatia aguda, grave afecção da coluna vertebral, luxação de ombro ou quadril, comprometimento de marcha e medo incoercível de cavalos.

Como critério de descontinuidade, ter mais de duas faltas consecutivas durante os

atendimentos.

3.3 Descrição da intervenção

O tratamento foi de 12 semanas, precedido por uma semana de familiarização, com dois atendimentos semanais, dias não consecutivos e duração de 30 a 45 minutos. No primeiro atendimento da familiarização foi apresentada a equipe multidisciplinar, o método terapêutico, a infraestrutura, o material de montaria (sela inglesa, manta, cabeçada, embocadura) e os equinos, instruindo como aproximar, tocar, acariciar, escovar, oferecer alimento, encilhar e embridar. Tais atividades ajudam a criar e fortalecer o vínculo humano/equino, essencial facilitador dessa terapia. A partir do segundo atendimento, antes de montar, foram instituídos o alongamento e aquecimento no solo, importantes para aumentar a amplitude de movimento e a eficiência no trabalho montado. Os participantes foram incentivados a realizar a montaria seguindo os princípios da equitação clássica (MONTE, ENIO, 2010). O tempo da primeira montaria foi reduzido a 20 minutos. Durante este e os demais atendimentos o cavalo foi conduzido por uma auxiliar-guia e mantido ao passo. Na primeira semana após a familiarização, foram introduzidos aquecimento e resfriamento montado, bem como exercícios associados ao movimento do cavalo. Na segunda semana foram introduzidos nove exercícios, com 12 repetições e um descanso de 30 segundos (Figura 1). Semanalmente, foi acrescida uma série até totalizar quatro séries. A partir da sétima semana, os exercícios foram substituídos por outros com maior grau de dificuldade (Apêndice 2).

Figura 1 - Exercícios associados ao movimento do cavalo ao passo.



Fonte: Arquivo pessoal

3.4 Instrumentos de coleta de dados

3.4.1 Anamnese e Questionário

Por meio do exame clínico e da anamnese foram obtidas informações referentes aos dados pessoais, dados antropométricos, histórico médico, hábitos de vida (Apêndice 3). Os valores de peso foram anotados em quilogramas (kg) e os valores de altura, em metros (M). O cálculo do índice de Massa Corpórea (IMC) foi realizado de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS). Pré e pós-Programa de SAE foi aplicado o questionário *Geriatric Oral Health Assessment Index* (GOHAI), um instrumento qualitativo de autopercepção da saúde oral. O questionário é composto por 12 itens atribuídos a três dimensões: (1) função física, (2) função psicossocial, (3) dor e desconforto. O GOHAI propicia três opções de respostas “sempre”, “algumas vezes” e “nunca”, com valores de 1, 2 e 3, respectivamente. Para obtenção do índice é feita uma soma simples de cada uma das respostas, a auto percepção da saúde oral pode ser classificada em “ótima” (34 a 36 pontos), “regular” (30 a 33 pontos) e “ruim” (<30 pontos) (CARVALHO et al., 2013) (Anexo 2).

3.4.2 Amostra salivar

Primeiramente, o conteúdo de saliva da boca foi esvaziado. A seguir, foi coletada o total de saliva espontânea por cinco minutos em um recipiente de plástico com 20 ml de capacidade. As coletas foram realizadas pré, imediatamente e 72 horas após o tratamento. O fluxo salivar foi determinado por meio da pesagem da amostra salivar em balança de alta precisão, convertendo micrograma por mililitro ($\mu\text{g/mL}$). A concentração da IgA-s foi determinada pelo método *ELISA-Sandwich* (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*).

3.4.3 Atividade eletromiográfica

A avaliação da atividade eletromiográfica (EMG) do músculo masseter e temporal foi realizada, pré e pós-Programa, durante quatro segundos, nas seguintes condições estática da mandíbula: repouso mandibular, apertamento dental em contração voluntária máxima com e sem material inerte, lateralidade direita, lateralidade esquerda, protrusão. Na eficiência mastigatória (condição dinâmica da mandíbula), os registros EMG foram realizados durante dez segundos: mastigação habitual de alimento macio – meio chocolate Bis-Lacta® S/A, mastigação habitual de alimento resistente – 4g de Confeitos M&M Amendoim – Mars® S/A e mastigação não habitual com material inerte. O material inerte foi constituído de uma folha de parafina dobrada (*Parafilm M®*, Pechinery Plastic Packaging, Batavia, il, EUA; 18×17×4

mm, peso 245 mg) inserida entre as superfícies oclusais dos primeiros e segundos molares permanentes (direito e esquerdo).

A análise eletromiográfica foi realizada utilizando o *Trigno™ Wireless Emg System* (Delsys, Inc., Natick, Massachusetts, USA) para obtenção do sinal eletromiográfico digitalizado e amplificado (ganho = 300, 4 khz com um sistema de 16 bits de resolução a/d; Software Emgworks®, Delsys Inc., Boston, Ma, EUA). A distância mínima entre os centros dos diferentes sensores foi de 20 mm e o ruído total do canal foi <0,45 1 v pico-pico.

Os eletrodos de superfície foram posicionados pelo mesmo examinador treinado e capacitado de acordo com as recomendações do SENIAM (*Surface Emg For Non-Invasive Assessment Of Muscles*). Para garantir a correta localização dos músculos masseter e temporal, foram realizadas manobras específicas de contração isométrica voluntária máxima, acompanhadas de palpação (DONIZETTI VERRI et al., 2019). Os sinais eletromiográficos foram calculados pela raiz quadrada da média (RMS). Antes da colocação dos eletrodos, a pele foi limpa com álcool para reduzir a impedância, e os eletrodos foram fixados após alguns minutos desse procedimento (BORDIGNON et al., 2020).

A cabeça do participante foi posicionada de forma ereta, mantendo o plano de Frankfurt paralelo ao solo. Foram dadas instruções e explicações necessárias, solicitando ao participante para permanecer sempre tranquilo (Figura 2).

Figura 2 - Eletromiógrafo *Trigno™ Wireless Emg System Delsys®* com eletrodos ativos.



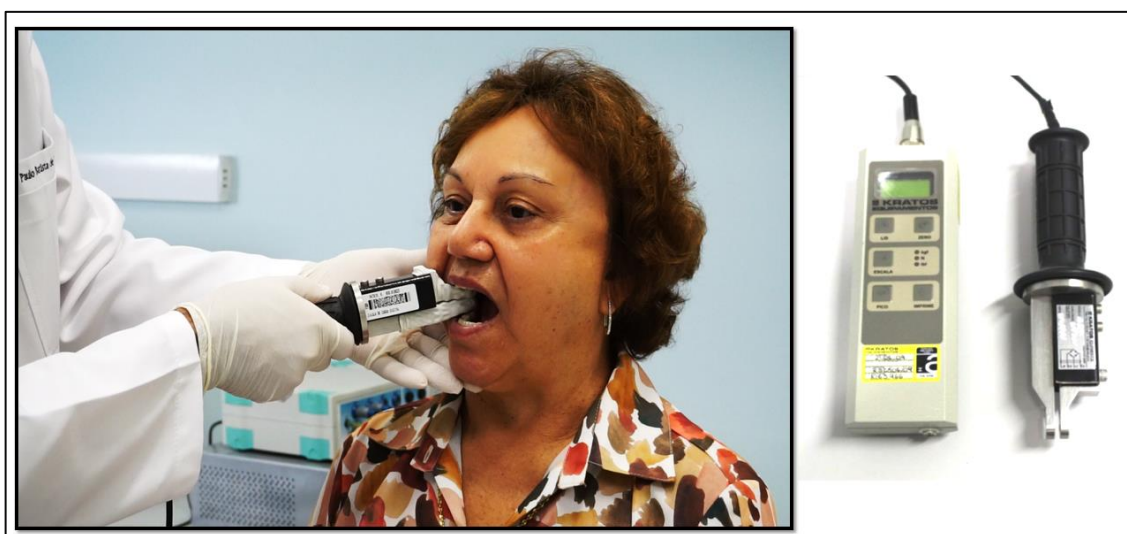
Fonte: Arquivo de imagens do Laboratório de Eletromiografia “Prof. Dr. Mathias Vitti”

3.4.4 Força de mordida molar máxima

Os registros da força de mordida molar máxima foram realizados com o gnatodinamômetro digital, modelo IDDK (Kratos® - Equipamentos Industriais Ltda., Cotia,

São Paulo, Brasil), com capacidade até 100 kgf, adaptado para condição bucal. A força de mordida foi coletada com o participante sentado com as palmas das mãos apoiadas sobre as coxas. O gnatodinamômetro foi limpo com álcool e protegido com dedeiras de látex descartáveis (Wariper-SP), por motivo de biossegurança. Todos os participantes receberam instruções sobre o equipamento antes dos registros, para assegurar a confiabilidade do procedimento. Foram realizadas três medidas de força de mordida molar do lado direito e esquerdo, com intervalo de dois minutos entre cada medida (PALINKAS et al., 2010). Das três medidas obtidas, foi utilizado o registro da maior força de mordida (Figura 3).

Figura 3 - Gnatodinamômetro digital IDDK Kratos®



Fonte: Arquivo de imagens do laboratório de eletromiografia “Prof. Dr. Mathias Vitti”

3.4.5 Contato das forças oclusais na interface maxila/mandíbula

A análise do contato das forças oclusais na interface maxila/mandíbula foi realizado por meio do *T-Scan® III Occlusal Analysis System* (Tekscan, Inc. South Boston, Ma. USA). Segundo uma revisão sistemática, evidências sustentam que o sistema T-Scan é rápido e preciso na identificação da distribuição dos contatos dentais e se mostra eficaz como um dispositivo diagnóstico clínico para oclusão e utilizado em pesquisas científicas (TRPEVSKA et al., 2014). O sensor não interfere na mordida natural, por ter uma espessura é de 0,102 mm. O registro da dinâmica dos contatos das forças oclusais permite analisar a inter-relação de superfícies oclusais, em termos de força percentual.

O exame iniciou com o teste do suporte de guia de mordida na cavidade bucal do participante da pesquisa. Em seguida, suporte e sensor foram encaixados na alça manual, que acionou uma luz verde demonstrando que o sensor estava conectado corretamente e pronto para ser utilizado. Os dados foram analisados e armazenados pelo *T-Scan Software* mostrando o

contato das forças oclusais máximas (%) de cada participante para as hemiarcadas superior e inferior (lado direito e esquerdo). O sensor foi inserido na cavidade bucal de forma que o guia de posição, localizado no suporte, ficou centralizado e encaixado entre os incisivos centrais superiores. Os participantes foram orientados a morder o sensor entre 95 e 100% da capacidade máxima do contato de força oclusal, registrando assim o máximo contato (CERNA et al., 2015) (Figura 4).

Figura 4 - T-Scan® III Occlusal Analysis System



Fonte: Arquivo de imagens do laboratório de eletromiografia “Prof. Dr. Mathias Vitti”

3.4.6 Máxima pressão lingual e labial

A avaliação da máxima pressão lingual e labial foi realizada utilizando o *Iowa Oral Pressure Instrument* (IOPI) modelo 2.3 (IOPI Medical®, Redmont, WA, USA). Instrumento projetado para quantificar objetivamente as medidas de força e resistência da língua para fins de pesquisa e prática clínica. O IOPI possui um bulbo plástico de 3,5 cm de comprimento, preenchido com ar, conectado a um transdutor de pressão, por meio de um tubo plástico de 11,5 cm. A base com o bulbo apresenta uma tela de LCD (Liquid Crystal Display), onde os valores de pressão medidos foram visualizados em kPa.

Para medir a pressão da língua, o participante foi orientado a elevar a língua e apertar o bulbo plástico contra o palato duro, tão forte quanto conseguisse. Para aferir a pressão dos lábios, o bulbo plástico foi posicionado entre os lábios, na frente dos incisivos, de modo que não houvesse participação dos dentes durante o apertamento. Na sequência, foi solicitado que o participante produzisse o esforço máximo de apertamento durante três segundos. Essa medida

foi realizada três vezes, com intervalos de 30 segundos. Foi considerada a maior medida do valor do pico pressórico dos três resultados obtidos. A calibração do IOPI foi observada semanalmente, conforme instruções do fabricante, para assegurar a confiabilidade dos resultados (POTTER; SHORT, 2009) (Figura 5).

Figura 5 - Iowa Oral Pressure Instrument (IOPI) modelo 2.3.



Fonte: Arquivo de imagens do laboratório de eletromiografia “Prof. Dr. Mathias Vitti”

3.4.7 Capacidade funcional

A capacidade funcional foi avaliada por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e de testes funcionais validados, confiáveis e viáveis tanto do ponto de vista operacional, quanto financeiro (SANTANA et al., 2014).

Equilíbrio: a avaliação do equilíbrio foi realizada por meio da EEB, composta de 14 tarefas, com cinco itens cada, e pontuação de 0 a 4 para cada tarefa (Anexo 3). O escore total varia de 0 a 56 pontos; quanto maior for a pontuação, melhor o desempenho. Escore abaixo de 45 pontos indica risco de quedas (MIYAMOTO et al., 2004) (Figura 6).

Figura 6 - Algumas tarefas da Escala de Equilíbrio de Berg – EEB.

Fonte: Arquivo pessoal

Uma das tarefas da EEB foi avaliada separadamente, o TAF, que consiste em mensurar a máxima distância que um indivíduo consegue alcançar, projetando o tronco à frente com o braço estendido, sem mover os calcanhares do chão (Figura 7). O TAF mensura os limites de estabilidade quando o indivíduo está em pé. Valores alcançados acima de 25 cm indicam baixo risco de queda (MIYAMOTO et al., 2004).

Figura 7 - Teste de Alcance Funcional - TAF

Fonte: Arquivo pessoal

Mobilidade: a avaliação da mobilidade é caracterizada por incluir estímulos mais específicos para agilidade e equilíbrio. Um teste de mobilidade que tem sido amplamente é o TUG. O tempo é cronometrado enquanto o participante se levanta de uma cadeira (assento de 44 cm de altura), caminha em uma linha reta de 3 metros de distância (em um ritmo confortável e seguro), vira, caminha de volta e senta-se sobre a cadeira novamente. Um tempo de até 10 segundos indica desempenho normal para adultos saudáveis e baixo risco de quedas. De 10,01

a 20 segundos, desempenho normal para idosos frágeis ou com deficiência, mas que são independentes para a maioria das atividades de vida diária e baixo risco de queda. De 21 a 29 segundos, a avaliação funcional é obrigatória, necessita de abordagem específica para prevenção de quedas e o risco de quedas é moderado. Um tempo igual ou superior a 30 segundos indica alto risco de quedas (BROWNE; NAIR, 2019) (Figura 8).

Figura 8 - Teste *Timed Up and Go* – TUG.



Fonte: Arquivo pessoal

Flexibilidade: a flexibilidade, definida como a capacidade de uma articulação mover-se com facilidade em sua amplitude de movimento, foi avaliada por meio do TSA. O participante senta em uma cadeira padronizada (assento de 44 cm de altura) com a perna estendida e a outra flexionada a 90 graus, ambas apoiadas no chão. Inspira profundamente e durante a expiração, flexiona o tronco, com membros superiores projetados à frente, cotovelos estendidos e mãos sobrepostas em direção ao pé, até o limite de sua amplitude articular. O avaliador utilizando régua ou fita métrica mede a distância entre a ponta do dedo médio da mão e do indicador do pé da perna estendida. O avaliado deve manter a posição de alcance máximo por pelo menos dois segundos e não deve flexionar o membro avaliado em nenhum momento. Foram executadas três tentativas com cada membro e foi registrado o maior valor alcançado (MAYORGA-VEGA; MERINO-MARBAN; VICIANA, 2014) (Figura 9).

Figura 9 - Teste de Sentar e Alcançar – TSA.

Fonte: Arquivo pessoal

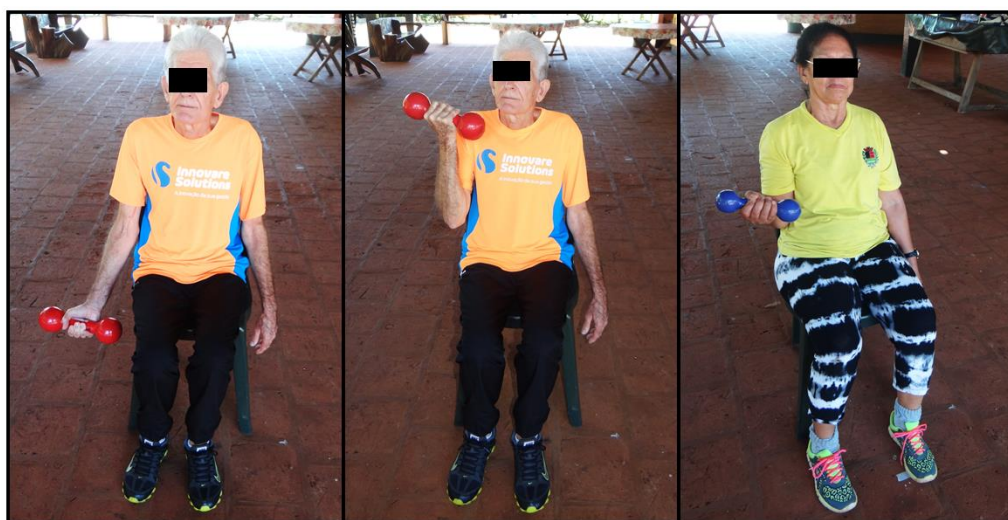
Força muscular dos membros inferiores: o condicionamento de força muscular dos membros inferiores foi avaliado por meio do TSL. O participante inicia o teste sentado no meio da cadeira, sem se apoiar no encosto, tronco ereto, cada mão no ombro oposto cruzado nos pulsos, pés apoiados no chão. A partir do comando, o avaliado deve levantar-se para uma posição de pé total e depois sentar-se novamente. Conta-se o número de execuções durante 30 segundos. Considera-se uma avaliação adequada quando o avaliado levanta, estende completamente os membros inferiores, mantém o tronco ereto e senta levemente, sem impactos intensos nos quadris. Não há necessidade de sentar-se completa e confortavelmente na cadeira (ALCAZAR et al., 2018) (Figura 10).

Figura 10 - Teste Sentar e Levantar – TSL.

Fonte: Arquivo pessoal

Força muscular dos membros superiores: o condicionamento de força muscular dos membros superiores foi avaliado por meio do TRB. O participante inicia o teste sentado na cadeira, com tronco ereto, sem se apoiar no encosto, pés apoiados no chão, segurando um halter (2 e 4 kg para mulheres e homens, respectivamente), em uma de suas mãos. A partir do comando, o avaliado deve executar o maior número de flexões do antebraço, com o braço alinhado ao tronco, durante 30 segundos. Considera-se uma repetição adequada quando o avaliado flexiona o antebraço completamente (punho em direção ao ombro) e estende completamente o antebraço, mantendo o tronco ereto (posição final). O membro contralateral ficará distendido, alinhado ao tronco, evitando a preensão na cadeira (SANTANA et al., 2014)(Figura 11).

Figura 11 - Teste Rosca Bíceps - TRB



Fonte: Arquivo pessoal

Condicionamento físico: o condicionamento físico foi avaliado por meio do TC6M. O participante foi orientado a percorrer a maior distância tolerável durante o período de seis minutos, determinando seu próprio ritmo de caminhada. O avaliado é autorizado a interromper a caminhada no caso de fadiga extrema ou algum outro sintoma limitante (DU et al., 2017) (Figura 12).

Figura 12 -Teste de Caminhada de Seis Minutos - TC6M.

Fonte: Arquivo pessoal

3.5 Análise estatística

Os resultados foram obtidos por meio da análise descritiva (média e desvio-padrão) para cada variável. A normalidade dos dados foi verificada a partir do teste de *Shapiro Wilk*. Os dados com duas variáveis e distribuição normal foram analisados por meio do teste *t* para amostras dependentes. Os dados com mais de duas variáveis foram analisados por meio de análise de variância de medidas repetidas (ANOVA-MR), seguido do pós-teste *Bonferroni*. As análises foram conduzidas no software *Graphpad Prism*® (versão 5.0, San Diego, USA), considerando nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

4. Resultados



Todos os dados obtidos neste estudo foram analisados por meio de testes estatísticos.

4.1 Análise da auto percepção da saúde oral

A análise dos valores médios do GOHAI mostra aumento, sem significância estatística, nas três dimensões e no escore total, pós-Programa, com alteração da classificação da auto percepção da saúde oral de “regular” para “ótima” (Tabela 2).

Tabela 2. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) de cada dimensão e do somatório total do GOHAI pré e pós-Programa.

Dimensão	Pré	Pós	P
(1) Função Física	10,63 \pm 1,50	11,25 \pm 1,29	0,1045
(2) Função Psicossocial	11,38 \pm 0,95	11,50 \pm 0,27	0,7925
(3) Dor ou Desconforto	11,00 \pm 1,31	11,25 \pm 1,00	0,4076
TOTAL	33,00 \pm 2,96	34,00 \pm 2,65	0,1663

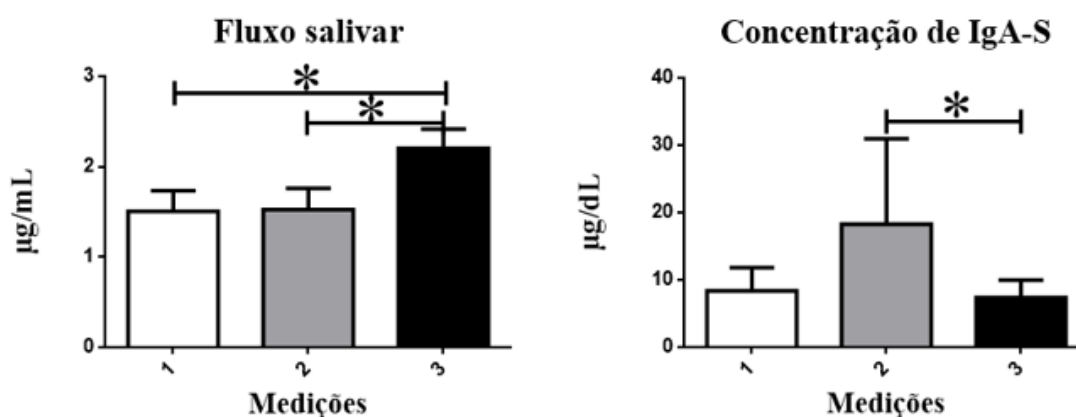
4.2 Análise da amostra salivar

A análise da amostra salivar mostra aumento significativo dos valores médios do fluxo salivar 72 horas após o Programa ($p=0.0069$) e da concentração de IgA-s imediatamente após a última intervenção do Programa ($p=0.0412$) (Tabela 3 e Figura 13).

Tabela 3. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) do fluxo salivar ($\mu\text{g/mL}$) e da concentração de IgA-s ($\mu\text{g/dL}$) na amostra salivar pré, imediatamente após e 72 horas após o Programa. Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$).

Amostra Salivar	Pré	Imediatamente após	72h após	p
Fluxo ($\mu\text{g/mL}$)	1,50 \pm 0,60*	1,52 \pm 0,625*	2,20 \pm 0,56*	0,0069
IgA-s ($\mu\text{g/dL}$)	8,35 \pm 3,72	18,26 \pm 13,76*	7,34 \pm 2,84*	0,0412

Figura 13 – Representação gráfica de valores médios do fluxo salivar ($\mu\text{g/mL}$) e da concentração de IgA-s ($\mu\text{g/dL}$) pré (1), imediatamente após (2) e 72 horas (3) após o Programa. Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$).



4.3 Análise eletromiográfica

4.3.1 Padrões posturais da mandíbula

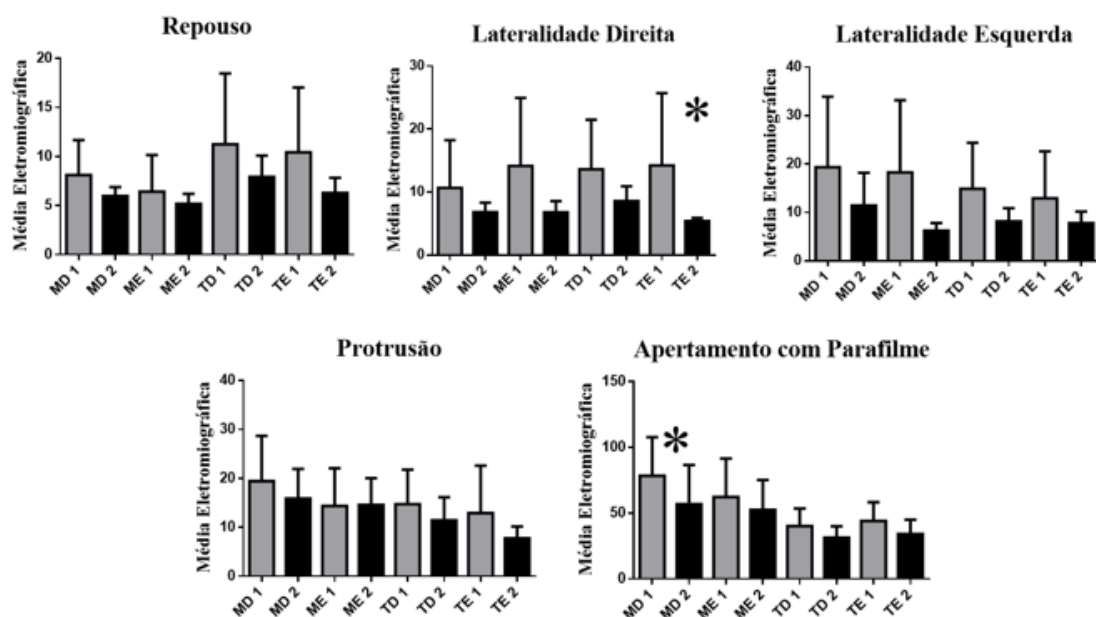
A análise das médias eletromiográficas mostra redução dos valores médios para a maioria dos músculos após o Programa, com diferença estatística na condição clínica de lateralidade direita para o músculo temporal esquerdo ($p=0,0479$) e na condição clínica de apertamento dental para o músculo masseter direito ($p=0,0330$) (Tabela 4 e Figura 14).

Tabela 4. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p<0,05$) dos dados eletromiográficos (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TE), nas condições clínicas: repouso, lateralidade direita e esquerda, protrusão e apertamento dental com Parafilm M[®], pré e pós-Programa.

Condição Clínica	Músculo	Pré	Pós	P
Repouso	MD	8,12 \pm 1,67	5,98 \pm 0,42	0,6848
	ME	6,42 \pm 1,74	5,19 \pm 0,47	0,8926
	TD	11,26 \pm 3,38	7,92 \pm 1,02	0,5417
	TE	10,45 \pm 3,09	6,29 \pm 0,72	0,1465
Lateralidade Direita	MD	10,67 \pm 3,55	6,80 \pm 0,71	0,6355
	ME	14,14 \pm 5,07	6,78 \pm 0,83	0,4548
	TD	13,62 \pm 3,69	8,57 \pm 1,09	0,0681
	TE	14,24 \pm 5,38	5,37 \pm 0,24	0,0479
Lateralidade Esquerda	MD	19,36 \pm 6,82	11,46 \pm 3,15	0,8926
	ME	18,28 \pm 7,00	6,22 \pm 0,74	0,3396
	TD	14,88 \pm 4,45	8,15 \pm 1,27	0,3394

Protrusão	TE	12,93 ± 4,55	7,76 ± 1,14	0,2347
	MD	19,46 ± 4,33	15,90 ± 2,84	0,6355
	ME	14,38 ± 3,60	14,63 ± 2,55	0,6355
	TD	14,74 ± 3,31	11,46 ± 2,19	0,7869
	TE	11,24 ± 3,16	6,87 ± 0,53	0,1099
Apertamento dental com Parafilm M®	MD	78,40 ± 13,81	56,78 ± 14,04	0,0330
	ME	62,25 ± 13,76	52,50 ± 10,63	0,6355
	TD	40,23 ± 6,28	31,48 ± 4,05	0,0681
	TE	44,04 ± 6,70	34,25 ± 5,06	0,1045

Figura 14. Representação gráfica da média de valores eletromiográficos (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TD), nas condições clínicas: repouso, lateralidade direita e esquerda, protrusão e apertamento dental com Parafilm M®, pré (1) e pós-Programa (2). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$).



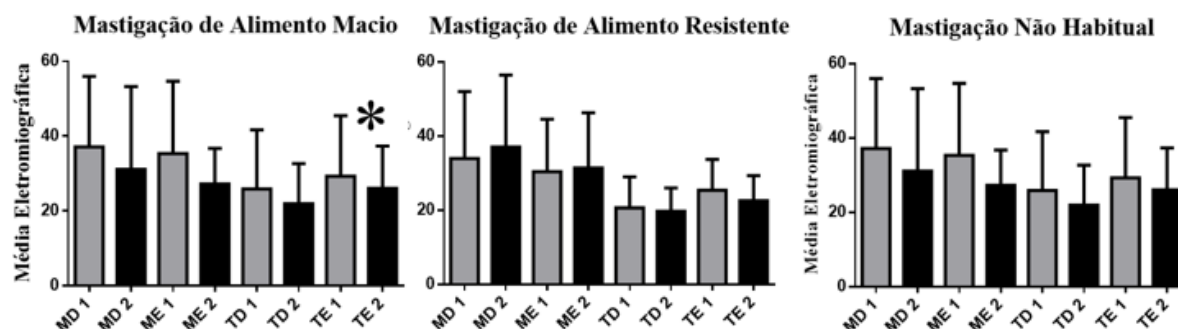
4.3.2 Eficiência Mastigatória - Padrões dinâmicos da mandíbula

A análise das médias eletromiográficas mostra redução dos valores médios para a maioria dos músculos após o Programa, com diferença estatística na mastigação de alimento macio para o músculo temporal esquerdo ($p=0,0108$) (Tabela 5 e Figura 15).

Tabela 5. Média, desvio padrão (\pm) e valor de p ($p < 0,05$) dos dados eletromiográficos (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TE), nas condições clínicas: mastigação de alimento macio, mastigação de alimento resistente e mastigação não habitual, pré (1) e pós-Programa (2).

Condição Clínica	Músculo	Pré	Pós	P
Mastigação de Alimento Macio (Bis-Lacta)	MD	27,38 \pm 17,94	22,95 \pm 14,83	0,1491
	ME	29,72 \pm 16,17	21,44 \pm 6,78	0,1177
	TD	18,46 \pm 9,16	15,69 \pm 7,42	0,0516
	TE	23,22 \pm 10,94	18,17 \pm 6,89	0,0108
Mastigação de Alimento Resistente (Confeitos M&M Amendoim)	MD	33,94 \pm 18,06	37,03 \pm 19,38	0,5464
	ME	30,35 \pm 14,16	31,39 \pm 14,19	0,8451
	TD	20,65 \pm 8,30	19,67 \pm 6,29	0,6356
	TE	25,38 \pm 8,31	22,54 \pm 6,77	0,3258
Mastigação Não Habitual (Parafilm)	MD	37,15 \pm 18,84	31,10 \pm 22,21	0,0703
	ME	36,41 \pm 19,57	27,22 \pm 9,51	0,1258
	TD	27,73 \pm 14,64	23,49 \pm 9,22	0,2178
	TE	30,70 \pm 14,26	27,45 \pm 8,90	0,3546

Figura 15. Representação gráfica da média de valores eletromiográficos (μV) dos músculos masseter direito e esquerdo (MD e ME) e temporal direito e esquerdo (TD e TE), nas condições clínicas: mastigação de alimento macio, mastigação de alimento resistente e mastigação não habitual, pré (1) e pós-Programa (2). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$).



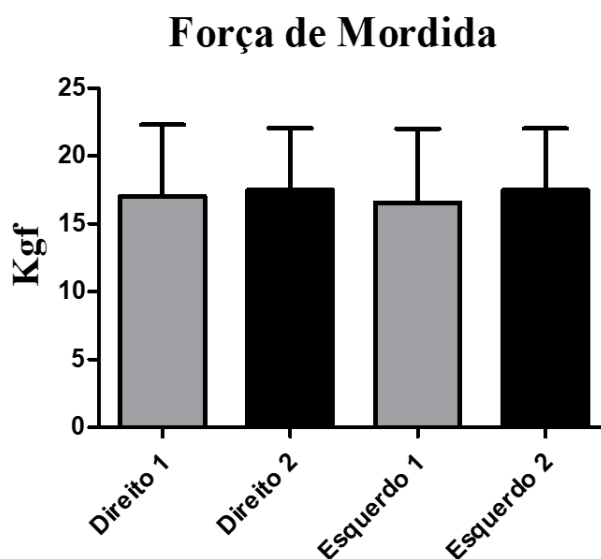
4.4 Resultados da força de mordida molar máxima

A análise da força de mordida molar máxima direita e esquerda mostra aumento dos valores médios pós- Programa, porém sem diferença estatística (Tabela 6 e Figura 16).

Tabela 6. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de ($p \leq 0,05$) da força de mordida máxima (Kgf) na região de molares direito e esquerdo, pré e pós-Programa.

Força de Mordida Molar Máxima	Pré	Pós	<i>P</i>
Molar Direito	17,03 \pm 9,89	17,50 \pm 8,55	0,7718
Molar Esquerdo	16,58 \pm 10,20	17,49 \pm 8,54	0,5888

Figura 16 - Representação gráfica dos valores médios da força de mordida molar máxima (Kgf), dos lados direito e esquerdo, pré (1) e pós- Programa (2).



4.5 Resultados do contato das forças oclusais na interface maxila/mandíbula

A análise do contato das forças oclusais na interface maxila/mandíbula mostra pequena diferença entre os valores médios para a mesma hemiarcada e os mesmos dentes, pré e pós- Programa (Tabela 7 e Figura 17). Em oposição, ao comparar a hemiarcada direita versus esquerda, houve redução estatística para os valores do dente 16 versus 26 ($p=0,0430$) após o Programa (Tabela 8 e Figura 18).

Tabela 7. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita e esquerda e dos dentes 16, 26, 36, 46, pré e pós-Programa.

Contato das Forças Oclusais	Pré	Pós	P
Hemiarcada Direita	47,47 \pm 12,68	47,45 \pm 14,49	0,9975
Hemiarcada Esquerda	50,43 \pm 11,17	52,55 \pm 14,49	0,7468
Dente 16	14,55 \pm 9,69	16,59 \pm 8,63	0,6155
Dente 26	10,35 \pm 4,66	9,30 \pm 4,21	0,6552
Dente 36	11,28 \pm 2,77	11,09 \pm 5,19	0,9042
Dente 46	14,02 \pm 10,68	13,26 \pm 4,87	0,8528

Figura 17 - Representação gráfica dos valores médios do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita e esquerda e dos dentes 16 (D16), 26 (D26), 36 (D36), 46 (D46), pré (1) e pós-Programa (2).

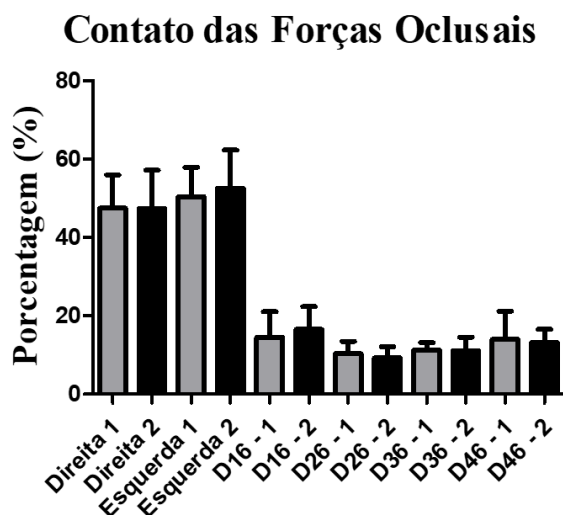


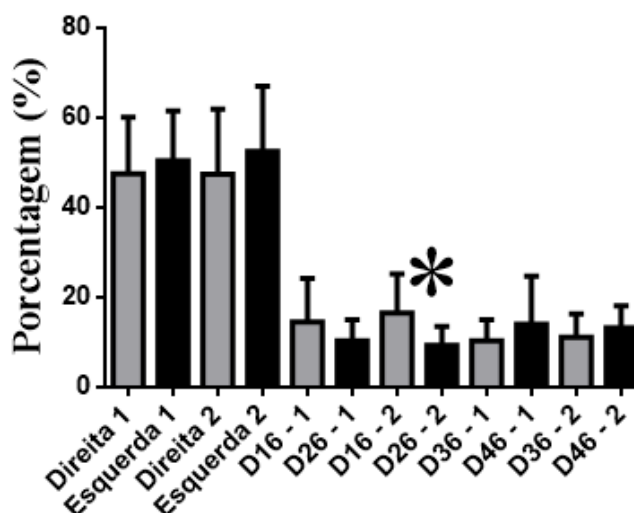
Tabela 8. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita versus esquerda e dos dentes 16 versus 26 e 36 versus 46, nos momentos pré e pós-Programa.

Contato das Forças Oclusais	Momentos	Lado Direito	Lado Esquerdo	Valor de P
Hemiarcada Direita vs. Esquerda	Pré	47,47 \pm 12,68	50,43 \pm 11,17	0,6762
	Pós	47,45 \pm 14,49	52,55 \pm 14,49	0,5719
Dente 16 vs. 26	Pré	14,55 \pm 9,69	10,35 \pm 4,66	0,1825

	Pós	16,59±8,63	9,30±4,21	0,0430
Dente 36 vs. 46	Pré	11,28±2,77	14,02±10,68	0,2254
	Pós	11,09±5,19	13,26±4,87	0,3823

Figura 18 - Representação gráfica dos valores médios do contato das forças oclusais (%) na região da hemiarcada direita versus esquerda e dos dentes 16 (D16) versus 26 (D26), 36 (D36) versus 46 (D46), pré (1) e pós-Programa (2). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$).

Contato das Forças Oclusais Hemiarcada Direita Versus Esquerda



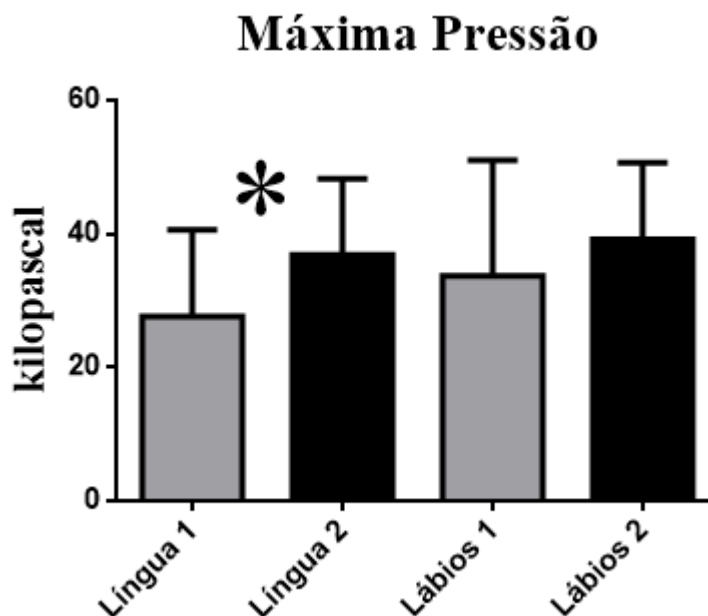
4.6 Resultados da máxima pressão lingual e labial

A análise da máxima pressão lingual e labial mostra aumento dos valores médios pós-Programa, com diferença estatística para a língua ($p=0,0087$) (Tabela 9 e Figura 19).

Tabela 9. Média, desvio-padrão (\pm) e valor de p ($p \leq 0,05$) da máxima pressão lingual e labial (kPa) pré e pós- Programa.

Máxima Pressão	Pré	Pós	P
Língua	27,63±12,95	36,81±11,44	0,0087
Lábios	33,69±17,32	39,19±11,48	0,0791

Figura 19 - Representação gráfica dos valores médios da máxima pressão (kPa) da língua e do lábio, pré (1) e pós- Programa (2). Letras diferentes indicam diferença estatística ($p \leq 0,05$). Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$).



4.7 Resultados da capacidade funcional

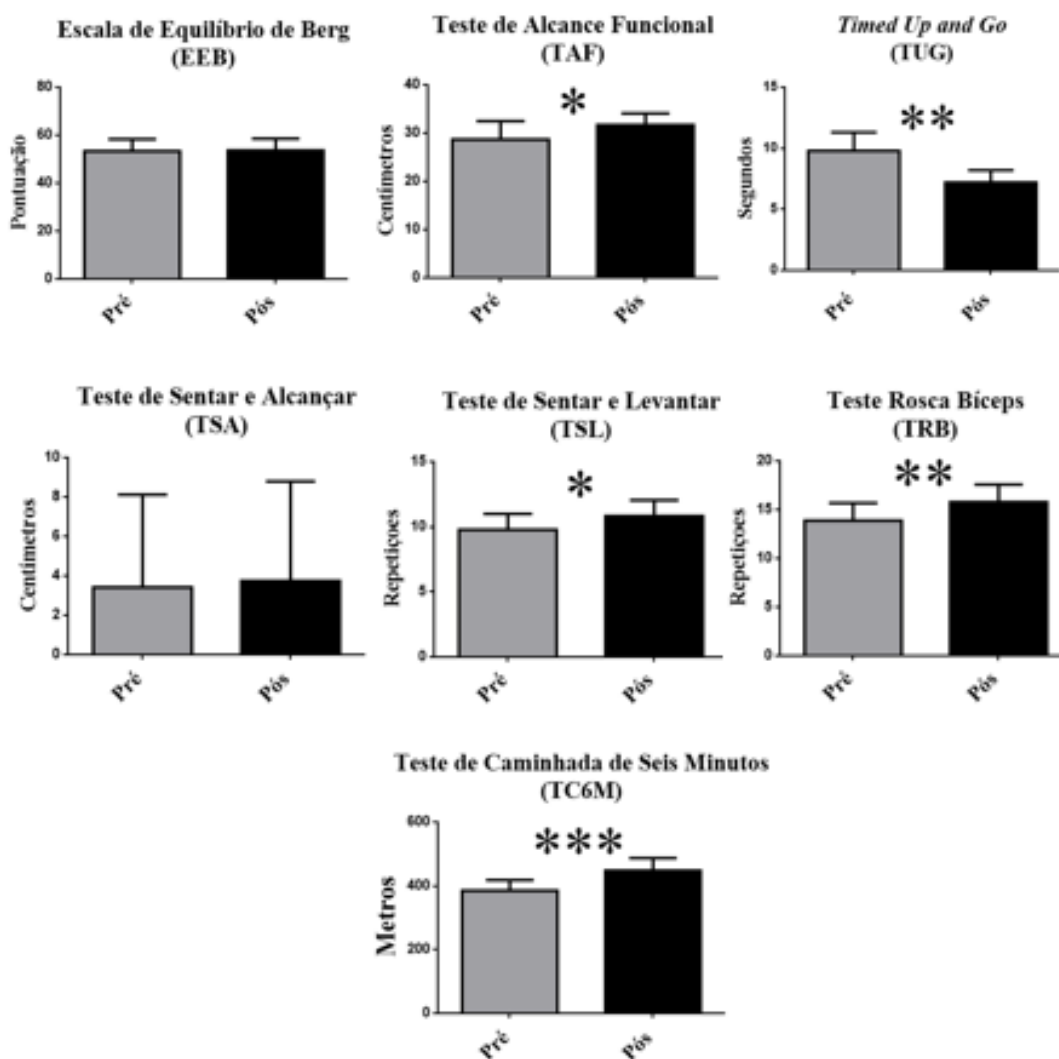
A análise da capacidade funcional mostrou melhoria de desempenho em todas as avaliações, com diferença estatística para o TAF ($p=0,0431$), TUG ($p=0,0011$), TSL ($p=0,0302$), TRB ($p=0,0100$), TC6M ($p<0,0001$) pós- Programa (Tabela 10).

Tabela 10. Média, desvio padrão (\pm), valor de p ($p \leq 0,05$) das avaliações de capacidade funcional: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Teste de Alcance Funcional (TAF), Timed Up and Go (TUG), Teste Sentar e Alcançar (TSA), Teste Sentar e Levantar (TSL), Teste Rosca Bíceps (TRB) e Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M), pré e pós- Programa.

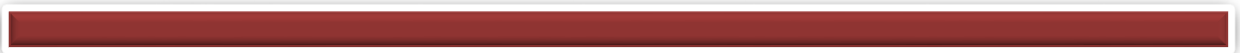
Avaliação e Unidade de Medida	Pré	Pós	<i>P</i>
EEB – escore total	53,39 \pm 9,84	53,61 \pm 9,88	0,0719
TAF – centímetros	28,69 \pm 7,57	31,64 \pm 4,93	0,0431
TUG - segundos	9,79 \pm 3,07	7,21 \pm 0,46	0,0011
TSA - centímetros	3,41 \pm 9,45	3,73 \pm 10,16	0,7861
TSL - repetições	9,77 \pm 2,43	10,83 \pm 2,43	0,0302

TRB - repetições	13,89±3,59	15,78±3,65	0,0100
TC6M - metros	384,9±65,99	447,7±78,73	<0,0001

Figura 20 - Representação gráfica dos valores médios das avaliações de capacidade funcional: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Teste de Alcance Funcional (TAF), Timed Up and Go (TUG), Teste Sentar e Alcançar (TSA), Teste Sentar e Levantar (TSL), Teste Rosca Bíceps (TRB) e Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M), pré e pós- Programa. Asterisco (*) indica diferença estatística ($p \leq 0,05$).



5. Discussão



Durante o envelhecimento, ocorre uma involução morfofuncional que afeta a maioria dos sistemas e compromete o desempenho funcional do indivíduo. Os SAS, um tipo alternativo ou complementar de terapia que envolve animais como forma de tratamento, têm se mostrado capaz de influenciar vários sistemas simultaneamente (ALMASLOUKH, 2022; HELMER; WECHSLER; GILBOA, 2021; STERGIOU et al., 2017). Neste estudo, avaliamos o sistema imunológico, estomatognático e a capacidade funcional de adultos mais velhos que participaram, voluntariamente, de um Programa de SAE de três meses, com dois atendimentos semanais, em dias não consecutivos. Foi observado efeito positivo na grande maioria dos parâmetros avaliados, dessa forma a hipótese nula foi rejeitada.

A saúde oral é integrante inseparável da saúde com um todo e constitui fator de grande interferência na qualidade de vida dos indivíduos, pois além de comprometer as funções estomatognáticas (mastigação, deglutição, sucção, respiração e fonarticulação), pode prejudicar o conforto, a aparência e socialização (CARVALHO et al., 2013; KOSSIONI; DONTAS, 2007; YACTAYO-ALBURQUERQUE et al., 2021). Neste estudo, após o Programa, ocorreu aumento dos valores médios do GOHAI nas três dimensões e no valor total, modificando a classificação da auto percepção da saúde oral de “regular” para “ótima”. A dimensão física, representada pelo padrão de mastigação, fala e deglutição, obteve o maior aumento. A dimensão dor e desconforto, representada pelo uso de medicação para aliviar a dor ou desconforto, obteve o segundo maior aumento. A dimensão psicossocial, representada pela preocupação com a saúde oral, satisfação com a aparência, autoconsciência sobre a sua saúde oral e o evitamento do contato social alcançou o maior valor médio dentre as três dimensões. Segundo o conhecimento dos autores, este estudo foi inédito ao avaliar o impacto dos SAE na auto percepção da saúde oral, portanto não há como comparar os resultados. Contudo, sabe-se que essa modalidade de intervenção, além de desenvolver habilidades motoras, permite ao praticante (nome dado a que participa dessa terapia), praticar a atenção plena e aprimorar o autodomínio. De fato, o vínculo humano/equino proporciona efeitos positivos em diferentes variáveis psicológicas, como autoestima, empoderamento, bem-estar emocional e benefícios sociais (SCOPA et al., 2019; SYLVIA et al., 2020). Essa terapia tem-se mostrado eficaz na melhora da atividade cerebral de adultos mais velhos, bem como no melhor controle dos níveis hormonais, pela redução do cortisol e aumento da serotonina, por exemplo (HILLIERE et al., 2018). Todos esses ganhos promoveram maior conscientização e mudança de hábitos e valores que refletem, inclusive, na auto percepção da saúde oral.

A saliva, além de desempenhar importante papel na proteção contra a infecção, serve como um indicador útil para estimar a imunidade oral (JHA et al., 2020). A baixa secreção de

saliva, como acontece em pacientes com síndrome de Sjögren, aumenta o risco de infecção (NOCTURNE; MARIETTE, 2015). IgA-s desempenha um papel importante em imunidade local pela inativação e aglutinação de microrganismos patogênicos, bem pela inibição de sua fixação à superfície da mucosa oral (JHA et al., 2020). O efeito protetor da IgA-s parece ser dependente da relação entre taxa de secreção e concentração. Imediatamente após o último atendimento do Programa, ocorreu aumento da concentração de IgA-s, e 72 horas após finalizado o Programa houve aumento da taxa de secreção salivar. Esses resultados são consistentes com a literatura onde mostra que exercícios de intensidade moderada podem aumentar a taxa de fluxo salivar e concentração da IgA-s (HWANG; PARK; LIM, 2016; SLOAN et al., 2013). Em oposição, exercícios de alta intensidade reduzem a secreção de IgA-s e podem elevar o risco de infecções no trato respiratório superior (CAMPBELL; TURNER, 2018; MENDES et al., 2018; SIMPSON et al., 2020). Assim, a eficácia dos SAS na quantidade e qualidade da saliva pode ser explicado tanto pelo exercício de baixa intensidade promovido pelo cavalo ao passo quanto pelo contato físico com o animal que induz processos fisiológicos como a ativação do sistema de ocitocina. Conhecida como hormônio do amor, a ocitocina é capaz de diminuir a ansiedade, aliviar o estresse e induzir o relaxamento (HILLIERE et al., 2018; MIZUHASHI; KOIDE, 2020; SCHLADT et al., 2017).

A eletromiografia é considerada padrão ouro na análise da atividade muscular. Alterações no padrão de coordenação dos músculos mastigatórios, em especial dos masseteres e temporais permitem diagnosticar a funcionalidade do sistema estomatognático (HUNGER MALEK-ZADEH et al., 2022; RIGHETTI et al., 2020a; SHAFTI et al., 2017). Na condição de repouso, a atividade eletromiográfica deve ser mínima ou ausente, porque o equilíbrio mandibular é mantido pela atuação da viscoelasticidade dos músculos da mastigação, da ação proprioceptiva dos ligamentos/tendões/cápsula articular e da pressão atmosférica (BÉRZIN, 2004). Os menores valores mioelétricos foram registrados pelos músculos masseteres na condição de repouso, especialmente após a intervenção, conforme desejado. Resultado semelhante foi encontrado em estudo prévio, após uma única intervenção de hipoterapia (MELLO et al., 2020). Além disso, fatores como estresse, ansiedade, tensão e nervosismo promovem grande impacto na musculatura mastigatória e, por consequência, aumento nos padrões da atividade eletromiográfica (CECÍLIO et al., 2010; DA SILVA et al., 2019). Sabe-se que o contato humano-equino tem sido utilizado para controle de diversos transtornos, incluindo ansiedade e estresse pós-traumático (ALFONSO et al., 2015; ROMANIUK; EVANS; KIDD, 2018). Um dos motivos é a respiração diafragmática estimulada pelo equino. Durante a montaria, mobilização pélvica promove a acomodação dos órgãos localizados no abdômen, o

abaixamento do diafragma e aumento do volume inspiratório. Como resultado, obtém-se a respiração diafragmática considerada ideal, capaz de estimular o relaxamento e aliviar sintomas de ansiedade, tensão e estresse (HOPPER et al., 2019).

Na condição de lateralidade direita e esquerda, o padrão de ativação muscular neuroanatômico mostra que a maior atividade eletromiográfica deve ser registrado pelo músculo temporal do lado ipsilateral da mandíbula (lado de trabalho). Enquanto no lado contralateral, o músculo masseter deve registrar maior atividade mioelétrica (DE OLIVEIRA et al., 2014). Na lateralidade direita, esse padrão foi alcançado somente após a intervenção, quando o músculo temporal esquerdo registrou menor valor que o direito. Na lateralidade esquerda, o padrão de ativação muscular almejado foi alcançado apenas pelos músculos masseteres, tanto antes, quanto após o Programa de SAE. Contudo, vale ressaltar que os quatro músculos avaliados registraram menor valor mioelétrico após a intervenção. A andadura ao passo é mais utilizada durante as intervenções devido à sua regularidade e simetria. Nesse tipo de andadura, todos os movimentos produzidos de um lado da coluna vertebral do equino são reproduzidos de forma igual e simétrica do outro lado, em relação ao seu eixo longitudinal. O praticante, devido ao contato direto com o cavalo, ao longo de 30 minutos de atendimento, realiza de 1.800 a 2.200 ajustes tônicos, que atuam diretamente no sistema nervoso profundo, o qual é responsável pelas noções de equilíbrio, distância e lateralidade (GARNER; RIGBY, 2015; RIGBY; GRANDJEAN, 2016). Conseqüentemente, a reorganização neurofuncional que ocorre naturalmente com os estímulos tridimensionais emitidos pelo equino pode favorecer o adequado funcionamento do sistema estomatognático, conforme constatado também nas demais condições posturais da mandíbula.

Na condição de protrusão, o padrão, para os indivíduos que não apresentam alterações morfofuncionais musculares, mostra maior ativação dos músculos masseteres quando comparado aos temporais (FERREIRA et al., 2019). Esse padrão foi alcançado somente após a intervenção quando o masseter esquerdo registrou menor valor que o temporal direito.

Na condição de apertamento dental, a atividade mioelétrica do músculo masseter é maior que do temporal. Isso acontece devido às características morfológicas relacionadas à força e potência do masseter, cuja função é sustentar a mandíbula; enquanto a do músculo temporal é reposicionar a mandíbula (BORDIGNON et al., 2020) Esse padrão foi alcançado no momento pré e pós- Programa. Entretanto, após o Programa, houve redução na média dos valores eletromiográficos para essa e para a grande maioria das outras condições clínicas. Esse resultado revela maior eficiência da fibra muscular, já que um menor número de unidades

motoras foi recrutado para executar o mesmo movimento e corrobora estudo prévio (MCMANUS; DE VITO; LOWERY, 2020).

A eficiência mastigatória está diretamente ligada à qualidade de vida do indivíduo, visto que todo o processo de digestão dos alimentos inicia pela mastigação dos mesmos. Por isso a recuperação da função mastigatória é um dos principais objetivos a ser alcançado pelo tratamento odontológico. Uma ferramenta essencial utilizada para a análise dos ciclos mastigatórios é a integral do envelope do sinal EMG, capaz de analisar somente os períodos de contrações isométricas e sinalizar possíveis mudanças na eficiência mastigatória (LELLIS et al., 2021). A dinâmica da mastigação é composta por movimentos de contrações isotônicas intercalados com períodos de contrações isométricas. Após a colocação do alimento na boca, os músculos abaixadores e elevadores da mandíbula colaboram expressivamente na mastigação. Durante a mastigação habitual e não habitual, a atividade mioelétrica do músculo masseter é maior que a do músculo temporal por apresentar maior potencial de ação (RIGHETTI et al., 2020b). Nossos resultados confirmam esse padrão de atividade EMG superior dos masseteres em comparação com os músculos temporais tanto antes quanto após o Programa. A atividade mioelétrica pós-Programa foi estatisticamente menor para os músculos temporal esquerdo na mastigação de alimento macio. Isso é desejável, já que em indivíduos saudáveis há menor recrutamento de fibras musculares para realizar a mesma função mastigatória em comparação com indivíduos com alterações morfofuncionais que geram estresse e fadiga (PALINKAS et al., 2020). Resultado semelhante foi encontrado em estudo anterior com SAE (MELLO et al., 2020).

A força de mordida é considerada importante método auxiliar no diagnóstico de distúrbios no sistema estomatognático, por ser indicador do estado funcional da mastigação (GOMES et al., 2022). O declínio da força muscular, que repercute sistema estomatognático, torna-se mais evidente nos músculos massetéricos. Os estímulos tridimensionais, proporcionados pelo passo do cavalo, promovem ganho de força e tônus muscular que podem, inclusive, repercutir na musculatura da face (VALLE; NISHIMORI; NEMR, 2014). Assim, o aumento clínico dos valores médios da força de mordida molar, pós- Programa, é desejável, especialmente para uma população que apresenta déficit na capacidade mastigatória (ABREU et al., 2022; RIGHETTI et al., 2020b). Todavia, um Programa mais longo é necessário para verificar se esse tratamento é capaz de prover aumento estatístico na força de mordida molar máxima.

O sistema de análise oclusal digital possibilita avaliar a oclusão do paciente em tempo real, analisa a posição e distribuição dos contatos oclusais, bem como a intensidade da força

dos mesmos. O contato das forças oclusais é medido em porcentagem e não a força absoluta como tal (SYED et al., 2020). A distribuição simétrica da área de contato oclusal, entre o lado direito e esquerdo, indica uma oclusão equilibrada (AYUSO-MONTERO et al., 2020). Quando a oclusão é normal, ou quase normal, o contato dentário inicial do paciente tende a permanecer o mesmo, ao longo de um tratamento. Por outro lado, quando a oclusão está alterada, como acontece em fraturas condilares bilaterais, onde a mandíbula é deslocada de sua posição natural, as adaptações neuromusculares são bem perceptíveis, durante a recuperação (THROCKMORTON; RASMUSSEN; CALOSS, 2009). As diferenças mínimas encontradas entre os valores médios da análise oclusal pré e pós-Programa indicam que os participantes tinham uma oclusão equilibrada. E esse equilíbrio oclusal foi mantido mesmo com a redução dos valores do dente 16 versus 26 após o Programa. Tais resultados inferem que os ajustes tônicos que ocorrem no corpo inteiro do participante refletem também na distribuição dos contatos oclusais, mantendo o padrão de normalidade. Segundo o conhecimento da autora, esse estudo é inédito ao analisar este parâmetro, portanto não há como comparar os resultados.

A pressão de estruturas orais é outro valioso parâmetro na avaliação do sistema estomatognático. Alterações na postura, principalmente dos lábios e língua acarretam prejuízo no mecanismo antagonístico dos músculos orofaciais e podem resultar em ajustes fisiopatológicos para a execução das funções estomatognáticas (ADAMS et al., 2013). Com o envelhecimento, o decréscimo e a atrofia das fibras musculares, bem como a redução do número de unidades motoras podem afetar a força e a precisão do controle motor das estruturas orais (OH, 2021). Os resultados deste estudo mostram aumento clínico dos valores médios da pressão máxima de todas as estruturas avaliadas, com significância estatística para a língua. Ganho importante visto que a força da língua de adultos mais velhos pode ser, em média 10-15 kPa, menor que a de adultos jovens (ARAKAWA et al., 2020). Além disso, a força anormalmente baixa da língua pode reduzir a inteligibilidade da fala (NEEL et al., 2015). Segundo o conhecimento dos autores, não foi encontrado nenhum estudo avaliando o efeito dessa terapia sobre a pressão da língua. Porém, os SAE têm se mostrado eficiente em promover vedamento labial e reposicionamento lingual para indivíduos com síndromes respiratórias bucais e protrusão de língua e protrusão de língua (VALLE; NISHIMORI; NEMR, 2014).

A capacidade funcional é um parâmetro indispensável para se avaliar a saúde física e psicológica da população geriátrica, uma vez que pode detectar possível risco de dependência futura, estabelecer níveis de morbidade de mortalidade, além de poder balizar intervenções direcionadas aos adultos mais velhos. Neste estudo, foram utilizados instrumentos avaliativos amplamente utilizados em estudos clínicos, capazes de detectar mudanças durante o

desempenho de diferentes tarefas motoras (LIU et al., 2014; SANTANA et al., 2014). Os resultados apontam melhor desempenho na maioria dos testes realizados após o Programa. Um dos motivos é a ativação atípica dos músculos do core. Ou seja, a região lombopélvica-quadril é altamente estimulada no movimento tridimensional, pois é a região do tronco que absorve o impacto criado entre o cavalo e o cavaleiro (GARNER; RIGBY, 2015). O aumento da força dos músculos esqueléticos do core é crucial para melhorar o equilíbrio e corrigir disfunção de marcha (ISHAK; ZAHARI; JUSTINE, 2016; KATO et al., 2019). Dentre outros motivos destacam-se a exposição repetitiva aos movimentos equinos que promove um aprendizado motor eficaz e a temperatura natural do cavalo, 1° a 5° acima da temperatura do corpo humano, que facilita o desempenho motor (HELMER; WECHSLER; GILBOA, 2021; LINDROTH; SULLIVAN; SILKWOOD-SHERER, 2015; WOOD et al., 2021). Além disso, os benefícios dos SAE podem ser otimizados quando combinados com exercícios executados durante a montaria, conforme direcionado ao longo do Programa adotado neste estudo.

O primeiro instrumento avaliativo utilizado foi a EEB. Essa escala avalia o equilíbrio estático, dinâmico e o risco de quedas considerando a influência ambiental na função. Escore acima de 45 indica baixo risco de quedas (MIYAMOTO et al., 2004). A média obtida pelos participantes ultrapassou esse escore e foi próxima do valor máximo da escala, sem diferença estatística pós-Programa. Resultado semelhante a um estudo realizado com longevos, devido ao perfil dos participantes, totalmente independentes em suas atividades diárias, obtiveram alta pontuação na escala e mantiveram pontuação semelhante após a SAE (DINIZ et al., 2020). Em contraste, estudo com indivíduos com valores iniciais menores na EEB, vítimas de acidente vascular cerebral e esclerose múltipla mostraram aumentos significativos no equilíbrio estático e dinâmico pós-SAE (BUNKETORP-KÄLL et al., 2019; VERMÖHLEN et al., 2018).

O TAF, uma das tarefas da EEB, é de alta sensibilidade, por isso foi analisado separadamente. Esse teste mensura os limites de estabilidade, por meio de alterações dinâmicas do controle postural, quando o indivíduo está em pé. Valores acima de 25 cm indicam baixo risco de queda (MIYAMOTO et al., 2004). O desempenho no TAF melhorou após o Programa, mesmo com valores altos. Este resultado é confirmado em outros estudos, deduzindo que os SAE podem ampliar os limites de estabilidade na postura de bipedestação (ALEMDAROĞLU et al., 2016; DINIZ et al., 2020).

No TUG, um tempo de até 10 segundos indica desempenho normal para adultos saudáveis e baixo risco de quedas. Mesmo com o desempenho normal antes do Programa, houve redução no valor do TUG pós-Programa (BROWNE; NAIR, 2019). O que é muito desejável, pois indica que os SAE melhoram a mobilidade, com ganhos de agilidade e equilíbrio dinâmico,

e reduzem o risco de quedas. Estudos com adultos vítimas de acidente vascular cerebral e doença de Alzheimer confirmam nossos achados (BUNKETORP-KÄLL et al., 2019; DE ARAUJO et al., 2018).

Níveis adequados de flexibilidade previnem alterações posturais, lombalgias e risco de lesões osteomioarticulares (MAYORGA-VEGA; MERINO-MARBAN; VICIANA, 2014). Mesmo com um pequeno aumento dos valores médios do TSA após o Programa, o nível de flexibilidade manteve-se adequado, tanto antes quanto depois. Diferente dos nossos resultados, estudo anterior demonstrou o efeito positivo dessa terapia sobre a flexibilidade de longevos (DINIZ et al., 2020). Uma possível justificativa é que no presente estudo não foi utilizado o TSA com o Banco de Wells, um instrumento que aumenta a sensibilidade do teste, diferente do estudo citado.

O aumento do valor do TSL mostra melhor condicionamento de força muscular dos membros inferiores (ALCAZAR et al., 2018). Achados semelhantes foram demonstrados em estudo realizado com indivíduos mais velhos após intervenção de SAE (DE ARAUJO et al., 2018).

Já o aumento do valor do TRB demonstra melhor condicionamento de força muscular dos membros superiores (SANTANA et al., 2014). Segundo o conhecimento da autora, não foi encontrado nenhum estudo avaliando o efeito desse tratamento utilizando o TRB. Entretanto, a destreza manual e a coordenação bilateral, de crianças com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (JANG et al., 2015) e distúrbios do neurodesenvolvimento melhoram após intervenção de atividades incorporando equinos (RIGBY et al., 2020). Vale destacar que, combinado ao movimento do cavalo, o Programa, desenvolvido para o presente estudo, incluiu exercícios específicos para os membros superiores.

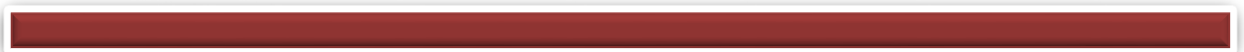
O último instrumento avaliativo utilizado, TC6M, revelou melhora no desempenho da marcha e do condicionamento físico durante seis minutos de caminhada (DU et al., 2017). Estudo comparativo mostrou maior eficácia dos SAE em relação à Terapia de Ritmo e Música, em indivíduos na fase tardia após acidente vascular cerebral em promover o ganho na velocidade de marcha e no desempenho de tarefas funcionais (BUNKETORP-KÄLL et al., 2017, 2019). A aptidão de caminhar relaciona-se com a expectativa de vida saudável e resiliente. Uma vez que participar das atividades da vida diária envolve a habilidade de se mover em uma variedade de ambientes (STUDENSKI et al., 2011). Portanto, os ganhos na capacidade funcional refletem a capacidade de realizar tarefas rotineiras, simples ou complexas, necessárias para uma vida independente e autônoma em sociedade. Destaca-se ainda que a capacidade

funcional está relacionada aos aspectos físicos, cognitivos e emocionais do indivíduo (LIU et al., 2014)

Deve-se ressaltar que o objetivo dos SAE vai além de utilizar o movimento do cavalo como técnica de reabilitação. Trata-se de um instrumento terapêutico global, que atua em diversas dimensões biopsicossociais. O indivíduo é visto nesta terapia de forma integral e um ser atuante em sua própria terapia, bem como em sua vida (WOOD et al., 2021). Em adição, a interação com o cavalo promove atividade física prazerosa, desenvolvida em um lugar estimulante, com contato com a natureza, diferenciado de ambientes ambulatoriais e hospitalares (ALMASLOUKH, 2022). Em suma, esse tipo de abordagem ativa mostra-se capaz de invocar recursos individuais, sociais e ambientais, aprimorando a habilidade de se adaptar às situações difíceis. A qualidade de vida, com foco no bem-estar do indivíduo, é um componente indispensável para o gozo de anos adicionais e uma variável de grande interesse em estudos clínicos com longevos (COSCO; HOWSE; BRAYNE, 2017; FIELDS et al., 2018; INGRAND et al., 2018).

Embora os resultados mostrem que os SAE oferecem um tratamento alternativo e complementar para adultos mais velhos, uma das limitações do estudo é o número de intervenções. A força de mordida molar máxima e a flexibilidade, avaliada por meio do TSA, parecem requerer um Programa de SAE mais longo do que três meses. Pesquisas futuras devem analisar o impacto de um programa de maior duração e se esses resultados se estendem a outras populações clínicas.

6. Conclusões



Os resultados obtidos neste estudo mostram que os SAE são um recurso terapêutico viável para a população geriátrica. Conforme evidenciado pelo melhor desempenho do sistema imunológico, estomatognático e da capacidade funcional.

No sistema imunológico:

- ✓ Aumento do fluxo salivar e da concentração de IgA-s;

No sistema estomatognático:

- ✓ Melhor auto percepção da saúde oral;
- ✓ Redução da atividade mioelétrica dos músculos mastigatórios para padrões posturais e dinâmicos da mandíbula (eficiência mastigatória);
- ✓ Aumento na pressão máxima da língua;
- ✓ Manutenção dos contatos oclusais dentro da normalidade;

Na capacidade funcional:

- ✓ Melhor desempenho de controle postural, mobilidade (agilidade, velocidade e equilíbrio), condicionamento físico, força dos membros superiores e inferiores. Tais aptidões físicas refletem em uma marcha com menor risco de quedas e na capacidade de realizar as atividades diárias com independência e autonomia.

Referências



ABREU, M. H. D. et al. Prevalence of chewing difficulty in older people in long-term care: A systematic review and meta-analysis. **Gerodontology**, 6 jan. 2022.

ADAMS, V. et al. A systematic review and meta-analysis of measurements of tongue and hand strength and endurance using the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). **Dysphagia**, v. 28, n. 3, p. 350–369, set. 2013.

ALCAZAR, J. et al. The sit-to-stand muscle power test: An easy, inexpensive and portable procedure to assess muscle power in older people. **Experimental Gerontology**, v. 112, p. 38–43, 2 out. 2018.

ALEMDAROĞLU, E. et al. Horseback riding therapy in addition to conventional rehabilitation program decreases spasticity in children with cerebral palsy: A small sample study. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 23, p. 26–29, maio 2016.

ALFONSO, S. V. et al. Project Stride: An Equine-Assisted Intervention to Reduce Symptoms of Social Anxiety in Young Women. **Explore (New York, N.Y.)**, v. 11, n. 6, p. 461–467, dez. 2015.

ALMASLOUKH, K. B. Equine-Assisted Activities and Therapies: State-of-the-Art Review. **Nursing Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 92–100, jan. 2022.

ARAKAWA, I. et al. Variability in tongue pressure among elderly and young healthy cohorts: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation**, 16 ago. 2020.

ARTZ, N. L.; ROBBINS, J.; MILLMAN, S. T. Outcomes of an Equine Assisted Learning Curriculum to Support Well-Being of Medical Students and Residents. **Journal of Medical Education and Curricular Development**, v. 8, p. 23821205211016492, dez. 2021.

AYUSO-MONTERO, R. et al. Reliability and Validity of T-scan and 3D Intraoral Scanning for Measuring the Occlusal Contact Area. **Journal of Prosthodontics: Official Journal of the American College of Prosthodontists**, v. 29, n. 1, p. 19–25, jan. 2020.

BEARD, J. R. et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. **Lancet (London, England)**, v. 387, n. 10033, p. 2145–2154, 21 maio 2016.

BERKOVÁ, M.; BERKA, Z. Falls: a significant cause of morbidity and mortality in elderly people. **Vnitřní Lekarství**, v. 64, n. 11, p. 1076–1083, Winter 2018.

BÉRZIN, F. Surface eletromiography in the diagnosis of syndromes of the cranio-cervical pain. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 3, n. 10, p. 484–491, 2004.

BORDIGNON, N.-A.-F. et al. Impact of chronic allergic rhinitis on bite force and electromyographic activity of masseter and temporalis muscles of adult women. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 12, n. 5, p. e488–e493, maio 2020.

BROWNE, W.; NAIR, B. K. R. The Timed Up and Go test. **The Medical Journal of Australia**, v. 210, n. 1, p. 13–14.e1, jan. 2019.

BUNKETORP-KÄLL, L. et al. Long-Term Improvements After Multimodal Rehabilitation in Late Phase After Stroke: A Randomized Controlled Trial. **Stroke**, v. 48, n. 7, p. 1916–1924, jul. 2017.

BUNKETORP-KÄLL, L. et al. Effects of horse-riding therapy and rhythm and music-based therapy on functional mobility in late phase after stroke. **NeuroRehabilitation**, v. 45, n. 4, p. 483–492, 18 dez. 2019.

CAMPBELL, J. P.; TURNER, J. E. Debunking the Myth of Exercise-Induced Immune Suppression: Redefining the Impact of Exercise on Immunological Health Across the Lifespan. **Frontiers in Immunology**, v. 9, p. 648, 2018.

CARVALHO, C. et al. Tradução e validação da versão portuguesa do Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI). **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 153–159, jul. 2013.

CECÍLIO, F. A. et al. Ageing and surface EMG activity patterns of masticatory muscles. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 37, n. 4, p. 248–255, abr. 2010.

CERNA, M. et al. Validity and reliability of the T-Scan (®) III for measuring force under laboratory conditions. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 42, n. 7, p. 544–551, jul. 2015.

CHAKALES, P. A.; LOCKLEAR, J.; WHARTON, T. Medicine and Horsemanship: The Effects of Equine-assisted Activities and Therapies on Stress and Depression in Medical Students. **Cureus**, v. 12, n. 2, p. e6896, 5 fev. 2020.

CHAVES, T. C. et al. Static body postural misalignment in individuals with temporomandibular disorders: a systematic review. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 6, p. 481–501, dez. 2014.

CIRILLO, L. DE C. et al. **National Association of Equine Therapy - Basic Equine Therapy Course** ANDE-BRASIL, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<https://alfabetizarvirtualtextos.files.wordpress.com/2012/04/01-ande-brasil.pdf>>

COFFIN, J. The Nguudu Barndimanmanha Project-Improving Social and Emotional Wellbeing in Aboriginal Youth Through Equine Assisted Learning. **Frontiers in Public Health**, v. 7, p. 278, 2019.

COSCO, T. D.; HOWSE, K.; BRAYNE, C. Healthy ageing, resilience and wellbeing. **Epidemiology and Psychiatric Sciences**, v. 26, n. 6, p. 579–583, dez. 2017.

CROTTY, M. P. et al. Impact of antibacterials on subsequent resistance and clinical outcomes in adult patients with viral pneumonia: an opportunity for stewardship. **Critical Care (London, England)**, v. 19, p. 404, 18 nov. 2015.

DA SILVA, N. et al. Impact of Parkinson's disease on the efficiency of masticatory cycles: Electromyographic analysis. **Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal**, v. 24, n. 3, p. e314–e318, 1 maio 2019.

DE ARAUJO, T. B. et al. An Exploration of Equine-Assisted Therapy to Improve Balance, Functional Capacity, and Cognition in Older Adults With Alzheimer Disease. **Journal of Geriatric Physical Therapy (2001)**, 6 abr. 2018.

DE COCK, A.-M. et al. The impact of cognitive impairment on the physical ageing process. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 30, n. 11, p. 1297–1306, nov. 2018.

-
- DE OLIVEIRA, R. H. et al. Electromyographic analysis of masseter and temporal muscles, bite force, masticatory efficiency in medicated individuals with schizophrenia and mood disorders compared with healthy controls. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 41, n. 6, p. 399–408, jun. 2014.
- DINIZ, L. H. et al. Impact of hippotherapy for balance improvement and flexibility in elderly people. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 24, n. 2, p. 92–97, abr. 2020.
- DONIZETTI VERRI, E. et al. Effects of Parkinson's disease on molar bite force, electromyographic activity and muscle thickness of the masseter, temporal and sternocleidomastoid muscles: A case-control study. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 46, n. 10, p. 912–919, out. 2019.
- DU, H. et al. Six-Minute Walk Test for Assessing Physical Functional Capacity in Chronic Heart Failure. **Current Heart Failure Reports**, v. 14, n. 3, p. 158–166, jun. 2017.
- FERREIRA, B. et al. Spinocerebellar ataxia: Functional analysis of the stomatognathic system. **Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal**, v. 24, n. 2, p. e165–e171, 1 mar. 2019.
- FIELDS, B. et al. Influence of an Equine-Assisted Activities Program on Dementia-Specific Quality of Life. **American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias**, v. 33, n. 5, p. 309–317, 2018.
- GARNER, B. A.; RIGBY, B. R. Human pelvis motions when walking and when riding a therapeutic horse. **Human Movement Science**, v. 39, p. 121–137, fev. 2015.
- GOMES, G. G. C. et al. Bite Force, Thickness, and Thermographic Patterns of Masticatory Muscles Post-Hemorrhagic Stroke. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases: The Official Journal of National Stroke Association**, v. 31, n. 1, p. 106173, jan. 2022.
- HELMER, A.; WECHSLER, T.; GILBOA, Y. Equine-Assisted Services for Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review. **Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)**, v. 27, n. 6, p. 477–488, jun. 2021.
- HEO, J. Y. et al. Effects of influenza immunization on pneumonia in the elderly. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v. 14, n. 3, p. 744–749, 04 2018.
- HILLIERE, C. et al. Benefits of Hippotherapy and Horse Riding Simulation Exercise on Healthy Older Adults: A Systematic Review. **PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation**, v. 10, n. 10, p. 1062–1072, out. 2018.
- HOPPER, S. I. et al. Effectiveness of diaphragmatic breathing for reducing physiological and psychological stress in adults: a quantitative systematic review. **JBIG database of systematic reviews and implementation reports**, v. 17, n. 9, p. 1855–1876, set. 2019.
- HUNGER MALEK-ZADEH, C. et al. Evaluation of Stomatognathic System Parameters After Bariatric Surgery. **Obesity Surgery**, v. 32, n. 2, p. 374–380, fev. 2022.
- HWANG, Y.; PARK, J.; LIM, K. Effects of Pilates Exercise on Salivary Secretory Immunoglobulin A Levels in Older Women. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 24, n. 3, p. 399–406, 2016.

IBGE | **Projeção da população.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

INGRAND, I. et al. Positive perception of aging is a key predictor of quality-of-life in aging people. **PLOS ONE**, v. 13, n. 10, p. e0204044, 3 out. 2018.

ISHAK, N. A.; ZAHARI, Z.; JUSTINE, M. Muscle Functions and Functional Performance among Older Persons with and without Low Back Pain. **Current Gerontology and Geriatrics Research**, v. 2016, p. 8583963, 2016.

IVANOV, V. V. et al. [Changes of postural status in patients undergoing orthodontic treatment]. **Stomatologia**, v. 97, n. 1, p. 50–53, 2018.

JANG, B. et al. Equine-Assisted Activities and Therapy for Treating Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. **Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)**, v. 21, n. 9, p. 546–553, set. 2015.

JHA, A. et al. Comparative evaluation of salivary immunoglobulin a levels between pedodontic subjects. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 9, n. 4, p. 2052–2055, abr. 2020.

KATO, S. et al. Abdominal trunk muscle weakness and its association with chronic low back pain and risk of falling in older women. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 20, n. 1, p. 273, 3 jun. 2019.

KOSSIONI, A. E.; DONTAS, A. S. The stomatognathic system in the elderly. Useful information for the medical practitioner. **Clinical Interventions in Aging**, v. 2, n. 4, p. 591–597, 2007.

LELLIS, J. B. M. et al. Does Systemic Arterial Hypertension Change the Function of the Stomatognathic System? **Prague Medical Report**, v. 122, n. 3, p. 201–211, 2021.

LINDROTH, J. L.; SULLIVAN, J. L.; SILKWOOD-SHERER, D. Does hippotherapy effect use of sensory information for balance in people with multiple sclerosis? **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 31, n. 8, p. 575–581, 2015.

LIU, C. et al. Systematic review of functional training on muscle strength, physical functioning, and activities of daily living in older adults. **European Review of Aging and Physical Activity**, v. 11, n. 2, p. 95–106, out. 2014.

LLOYD-SHERLOCK, P. et al. Population ageing and health. **Lancet (London, England)**, v. 379, n. 9823, p. 1295–1296, 7 abr. 2012.

MAYORGA-VEGA, D.; MERINO-MARBAN, R.; VICIANA, J. Criterion-Related Validity of Sit-and-Reach Tests for Estimating Hamstring and Lumbar Extensibility: a Meta-Analysis. **Journal of Sports Science & Medicine**, v. 13, n. 1, p. 1–14, jan. 2014.

MCMANUS, L.; DE VITO, G.; LOWERY, M. M. Analysis and Biophysics of Surface EMG for Physiotherapists and Kinesiologists: Toward a Common Language with Rehabilitation Engineers. **Frontiers in Neurology**, v. 0, 2020.

MCPHEE, J. S. et al. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. **Biogerontology**, v. 17, n. 3, p. 567–580, 2016.

MELLO, E. C. DE et al. Electromyographic analysis of stomatognathic muscles in elderly after hippotherapy. **PLOS ONE**, v. 15, n. 8, p. e0238036, 27 ago. 2020.

MENDES, E. L. et al. Carbohydrate intake results in lower suppression of salivary immunoglobulin A in judokas. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**, v. 11, n. 1, p. 36–40, 1 jan. 2018.

MINNECI, C. et al. Comparative study of four physical performance measures as predictors of death, incident disability, and falls in unselected older persons: the insufficienza Cardiaca negli Anziani Residenti a Dicomano Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 1, p. 136–141, jan. 2015.

MIRANDA, G. M. D. et al. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507–519, jun. 2016.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, n. 9, p. 1411–1421, set. 2004.

MIZUHASHI, F.; KOIDE, K. Salivary secretion and salivary stress hormone level changes induced by tongue rotation exercise. **The Journal of Advanced Prosthodontics**, v. 12, n. 4, p. 204–209, ago. 2020.

MOCHIDA, Y. et al. Does poor oral health status increase the risk of falls?: The JAGES Project Longitudinal Study. **PloS One**, v. 13, n. 2, p. e0192251, 2018.

MONTE, ENIO. **Manual de Equitação da Federação Paulista - FPH**. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/4913035/manual-de-equitacao-da-federacao-paulista-fph>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

NEEL, A. T. et al. Muscle weakness and speech in oculopharyngeal muscular dystrophy. **Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR**, v. 58, n. 1, p. 1–12, fev. 2015.

NOCTURNE, G.; MARIETTE, X. Sjögren Syndrome-associated lymphomas: an update on pathogenesis and management. **British Journal of Haematology**, v. 168, n. 3, p. 317–327, fev. 2015.

OH, J.-C. Effects of Effortful Swallowing Exercise with Progressive Anterior Tongue Press Using Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) on the Strength of Swallowing-Related Muscles in the Elderly: A Preliminary Study. **Dysphagia**, 10 fev. 2021.

PALINKAS, M. et al. Age and gender influence on maximal bite force and masticatory muscles thickness. **Archives of Oral Biology**, v. 55, n. 10, p. 797–802, out. 2010.

PALINKAS, M. et al. Severity of Sleep Bruxism and its Implications for the Stomatognathic System in Healthy Subjects. **Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences**, v. 8, n. D, p. 29–35, 19 abr. 2020.

PARTRIDGE, L.; DEELEN, J.; SLAGBOOM, P. E. Facing up to the global challenges of ageing. **Nature**, v. 561, n. 7721, p. 45–56, set. 2018.

PAWELEC, G. Age and immunity: What is “immunosenescence”? **Experimental Gerontology**, v. 105, p. 4–9, maio 2018.

POTTER, N. L.; SHORT, R. Maximal tongue strength in typically developing children and adolescents. **Dysphagia**, v. 24, n. 4, p. 391–397, dez. 2009.

RIGBY, B. R. et al. Changes in Motor Skill Proficiency After Equine-Assisted Activities and Brain-Building Tasks in Youth With Neurodevelopmental Disorders. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 7, p. 22, 2020.

RIGBY, B. R.; GRANDJEAN, P. W. The Efficacy of Equine-Assisted Activities and Therapies on Improving Physical Function. **Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)**, v. 22, n. 1, p. 9–24, jan. 2016.

RIGHETTI, M. et al. Understanding the role of osteoarthritis on electromyographic activity of masticatory muscles and quality of life. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 12, n. 4, p. e342–e347, 1 abr. 2020a.

RIGHETTI, M. A. et al. Osteoarthritis: Analyze of the Molar Bite Force, Thickness and Masticatory Efficiency. **Prague Medical Report**, v. 121, n. 2, p. 87–95, 2020b.

ROMANIUK, M.; EVANS, J.; KIDD, C. Evaluation of an equine-assisted therapy program for veterans who identify as “wounded, injured or ill” and their partners. **PloS One**, v. 13, n. 9, p. e0203943, 2018.

SANTANA, F. et al. Avaliação da capacidade funcional em pacientes com artrite reumatoide: implicações para a recomendação de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, p. 378–385, 1 set. 2014.

SASAKI, E. et al. Age-related reduction of trunk muscle torque and prevalence of trunk sarcopenia in community-dwelling elderly: Validity of a portable trunk muscle torque measurement instrument and its application to a large sample cohort study. **PLOS ONE**, v. 13, n. 2, p. e0192687, 22 fev. 2018.

SCHLADT, T. M. et al. Choir versus Solo Singing: Effects on Mood, and Salivary Oxytocin and Cortisol Concentrations. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 11, p. 430, 2017.

SCOPA, C. et al. Emotional Transfer in Human–Horse Interaction: New Perspectives on Equine Assisted Interventions. **Animals : an Open Access Journal from MDPI**, v. 9, n. 12, 26 nov. 2019.

SHAFTI, A. et al. Embroidered Electromyography: A Systematic Design Guide. **IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering: a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society**, v. 25, n. 9, p. 1472–1480, 2017.

SHERRINGTON, C. et al. Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 17, n. 1, p. 144, 26 nov. 2020.

SIMPSON, R. J. et al. Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? **Exercise Immunology Review**, v. 26, p. 8–22, 2020.

SLOAN, C. A. et al. Effects of exercise on S-IGA and URS in postmenopausal women. **International Journal of Sports Medicine**, v. 34, n. 1, p. 81–86, jan. 2013.

STEFFEN, U. et al. IgA subclasses have different effector functions associated with distinct glycosylation profiles. **Nature Communications**, v. 11, n. 1, p. 120, 8 jan. 2020.

STERGIOU, A. et al. Therapeutic Effects of Horseback Riding Interventions: A Systematic Review and Meta-analysis. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 96, n. 10, p. 717–725, out. 2017.

STUDENSKI, S. et al. Gait Speed and Survival in Older Adults. **JAMA : the journal of the American Medical Association**, v. 305, n. 1, p. 50–58, 5 jan. 2011.

SYED, I. et al. Occlusal Analysis Using T-Scan in Patients With Condylar Fractures When Managed by Closed Method. **The Journal of Craniofacial Surgery**, v. 31, n. 5, p. e451–e459, ago. 2020.

SYLVIA, L. et al. Acceptability of an adjunct equine-assisted activities and therapies program for veterans with posttraumatic stress disorder and/or traumatic brain injury. **Journal of Integrative Medicine**, v. 18, n. 2, p. 169–173, 1 mar. 2020.

THROCKMORTON, G. S.; RASMUSSEN, J.; CALOSS, R. Calibration of T-Scan sensors for recording bite forces in denture patients. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 36, n. 9, p. 636–643, set. 2009.

TÖRMÄLEHTO, E.; KORKIAMÄKI, R. The Potential of Human-Horse Attachment in Creating Favorable Settings for Professional Care: A Study of Adolescents' Visit to a Farm. **Animals: an open access journal from MDPI**, v. 10, n. 9, p. E1707, 21 set. 2020.

TRPEVSKA, V. et al. T-scan III system diagnostic tool for digital occlusal analysis in orthodontics - a modern approach. **Prilozi (Makedonska Akademija Na Naukite I Umetnostite. Oddelenie Za Medicinski Nauki)**, v. 35, n. 2, p. 155–160, 2014.

VALLE, L. M. O.; NISHIMORI, A. Y.; NEMR, K. Atuação fonoaudiológica na equoterapia. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 2, p. 511–523, abr. 2014.

VERMÖHLEN, V. et al. Hippotherapy for patients with multiple sclerosis: A multicenter randomized controlled trial (MS-HIPPO). **Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)**, v. 24, n. 10, p. 1375–1382, set. 2018.

WHITE-LEWIS, S. Equine-assisted therapies using horses as healers: A concept analysis. **Nursing Open**, v. 7, n. 1, p. 58–67, jan. 2020.

WHO. **Falls**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>>. Acesso em: 16 jul. 2021.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Active ageing : a policy framework**. [s.l.] World Health Organization, 2002. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/67215>>. Acesso em: 20 jun. 2022.

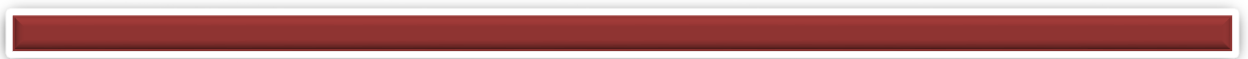
WOOD, W. et al. Optimal Terminology for Services in the United States That Incorporate Horses to Benefit People: A Consensus Document. **Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)**, v. 27, n. 1, p. 88–95, jan. 2021.

XU, F.; LAGUNA, L.; SARKAR, A. Aging-related changes in quantity and quality of saliva: Where do we stand in our understanding? **Journal of Texture Studies**, v. 50, n. 1, p. 27–35, fev. 2019.

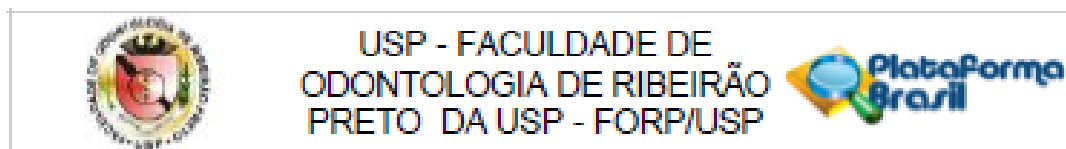
YACTAYO-ALBURQUERQUE, M. T. et al. Impact of oral diseases on oral health-related quality of life: A systematic review of studies conducted in Latin America and the Caribbean. **PloS One**, v. 16, n. 6, p. e0252578, 2021.

YAMAMOTO, T. et al. Dental status and incident falls among older Japanese: a prospective cohort study. **BMJ Open**, v. 2, n. 4, p. e001262, 1 jan. 2012.

Anexos



Anexo 1
PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - FORP/USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos da equoterapia sobre o sistema cardiovascular, imunológico, estomatognático e o equilíbrio postural em praticantes idosos: Estudo longitudinal

Pesquisador: EDNEIA CORREA DE MELLO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 98201118.2.0000.5419

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.952.323

Apresentação do Projeto:

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual as alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas modificam progressivamente o organismo, tornando-o mais suscetível às agressões intrínsecas e extrínsecas. O sedentarismo constitui um problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente entre os longevos, recomenda-se que os idosos se mantenham da maneira mais ativa que sua condição permitir. A Equoterapia, além dos benefícios de interação com o animal, utiliza também seu movimento tridimensional como parte de um programa de intervenção integrada, para a reabilitação de disfunções cardiopulmonares, musculoesqueléticas e neuromusculares.

Objetivo da Pesquisa:

Desta forma, o objetivo do presente estudo longitudinal será analisar o sistema cardiovascular, imunológico, estomatognático e o equilíbrio postural em longevos submetidos a um Programa de três meses de Equoterapia. A amostra constituirá de 60 indivíduos com idade entre 60 e 79 anos, atendidos na Associação de Equoterapia Vassoural, Pontal, São Paulo. Os indivíduos serão distribuídos em dois grupos: submetidos ao tratamento equoterapêutico (n=30) e não submetidos ao tratamento equoterapêutico, grupo controle (n=30).

Hipótese:

Endereço: Avenida do Café s/nº	CEP: 14.040-004
Bairro: Monte Alegre	
UF: SP	Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3315-0403	Fax: (16)3315-4102
	E-mail: cep@forp.usp.br



USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP - FORP/USP



Continuação do Parecer: 2.952.323

Dentre os resultados esperados destacam-se: Produzir artigos para submissão em revistas internacionais qualificadas com seletiva política editorial e

redação de resumos a serem apresentados em Congressos científicos nacionais e internacionais; Fornecer conhecimento diretamente aplicável à Terapia Assistida por Cavalos, método que tem recebido atenção relevante no cenário científico; Fornecer aos longevos uma terapia alternativa diferenciada em relação ao ambiente hospitalar e ambulatorial. Como perspectivas futuras, pretende-se: Demonstrar se existem alterações funcionais do sistema cardiovascular, imunológico, estomatognático e do equilíbrio postural de idosos ao longo do Programa de Equoterapia proposto pelo projeto.

Objetivo Primário:

Hipótese Primária: O Programa de Equoterapia promove modificações funcionais no sistema cardiovascular, imunológico, estomatognático e na capacidade funcional de idosos. **Hipótese Secundária:** O Programa de Equoterapia aumenta a variabilidade da FC, promove melhor controle da pressão arterial, aumenta o fluxo de secreção salivar e a concentração de IgA-s reduz a atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal, aumenta a pressão da língua e dos lábios, aumenta a força de mordida molar, melhora a distribuição da força oclusal entre hemiarcadas e a capacidade funcional.

Objetivo Secundário:

Avallar a variabilidade da FC antes, durante e após o 1º, 12º e 24º atendimento; Aferir a pressão arterial antes, durante e após cada

atendimento; Mensurar a quantidade de saliva pré e pós Programa de Equoterapia; Avallar a concentração de IgA-s nas amostras de saliva pré e pós

Programa de Equoterapia; Avallar a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais em repouso mandibular, lateralidade direita e

esquerda, protrusão, apertamento dental em contração voluntária máxima com e sem Parafim M® pré e pós Programa de Equoterapia; Verificar a

força de mordida molar máxima (direita e esquerda) pré e pós Programa de Equoterapia; Determinar os contatos de forças oclusais entre

hemiarcadas superior e inferior (lado direito e esquerdo) pré e pós Programa de Equoterapia; Mensurar a pressão da língua e dos lábios pré e pós

Programa de Equoterapia; Avallar do equilíbrio funcional pré e pós Programa de Equoterapia; Avallar o equilíbrio dinâmico e agilidade pré e pós

Endereço: Avenida do Café s/nº

Bairro: Monte Alegre

CEP: 14.040-004

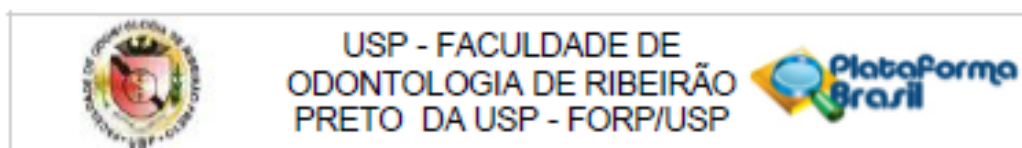
UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3315-0403

Fax: (16)3315-4102

E-mail: cep@forp.usp.br



Continuação do Parecer: 2.952.323

Programa de Equoterapia; Avaliar a flexibilidade pré e pós cada atendimento; Avaliar o condicionamento de força muscular de membros inferiores pré e pós Programa de Equoterapia;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos do presente projeto são mínimos, primeiro porque toda a metodologia não apresenta procedimentos invasivos e existe uma equipe capacitada pela que trabalha diretamente com essa técnica de tratamento.

Benefícios:

A investigação proposta contribuirá para o conhecimento do comportamento do sistema cardiovascular, imunológico e estomatognático, além da capacidade funcional de participantes idosos submetidos ao tratamento equoterápico.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está apresentado de forma correta, cumpre todas as normativas estabelecidas pelo CEP da FORP/USP e CONEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Pesquisa relevante para a área da odontologia, apresenta referências bibliográficas atualizadas e os pesquisadores são plenamente habilitados para o desenvolvimento do projeto em tela. Adequados. TCLE, declaração de infraestrutura, cronograma detalhado e projeto em word.

Recomendações:

Aprovado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de pesquisa aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado conforme deliberado na 220ª Reunião Ordinária do CEP/FORP de 04/10/2018.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1213117.pdf	12/09/2018 11:28:26		Aceito

Endereço: Avenida do Café s/nº
 Bairro: Monte Alegre CEP: 14.040-004
 UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
 Telefone: (16)3315-0403 Fax: (16)3315-4102 E-mail: cep@forp.usp.br



USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP - FORP/USP



Continuação do Parecer: 2.952.323

Folha de Rosto	rosto.pdf	12/09/2018 11:27:57	EDNEIA CORREA DE MELLO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	vassoural.pdf	03/09/2018 11:58:56	EDNEIA CORREA DE MELLO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infra.pdf	03/09/2018 11:57:09	EDNEIA CORREA DE MELLO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	03/09/2018 11:52:35	EDNEIA CORREA DE MELLO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	03/09/2018 11:52:12	EDNEIA CORREA DE MELLO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 09 de Outubro de 2018

Assinado por:
Simone Cecilio Hallak Regato
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida do Café s/nº
Bairro: Monte Alegre CEP: 14.040-004
UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-0400 Fax: (16)3315-4102 E-mail: cep@forp.usp.br

Anexo 2***GERIATRIC ORAL HEALTH ASSESSMENT INDEX (GOHAI)*****Avaliação de Autopercepção da Saúde Oral do Idoso****(Traduzido e validado em versão portuguesa)**

- 1) Nos últimos 3 meses diminui a quantidade de alimentos ou mudou o tipo de alimentação por causa dos seus dentes?
- 2) Nos últimos 3 meses teve problemas para mastigar alimentos?
- 3) Nos últimos 3 meses teve dor ou desconforto para engolir alimentos?
- 4) Nos últimos 3 meses mudou o seu modo de falar por causa dos problemas da sua boca?
- 5) Nos últimos 3 meses sentiu algum desconforto ao comer algum alimento?
- 6) Nos últimos 3 meses deixou de se encontrar com outras pessoas por causa de sua boca?
- 7) Nos últimos 3 meses sentiu-se satisfeito ou feliz com a aparência de sua boca?
- 8) Nos últimos 3 meses teve que tomar medicamentos para passar a dor ou o desconforto de sua boca?
- 9) Nos últimos 3 meses teve algum problema na sua boca que o deixou preocupado?
- 10) Nos últimos 3 meses chegou a sentir-se nervoso por causa dos problemas na sua boca
- 11) Nos últimos 3 meses evitou comer junto de outras pessoas por causa de problemas na boca?
- 12) Nos últimos 3 meses sentiu os seus dentes ou gengivas ficarem sensíveis a alimentos ou líquidos?

Anexo 3
ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG (EEB)

1. SENTADO PARA EM PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.

- () 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente
- () 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos
- () 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas
- () 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar
- () 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé

2. EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem suporte
- () 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte
- () 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência

*Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentado sem suporte. Siga diretamente para o item #4.

3. SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UM BANCO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

- () 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos
- () 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão
- () 2 capaz de sentar durante 30 segundos
- () 1 capaz de sentar durante 10 segundos
- () 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos

4. EM PÉ PARA SENTADO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

- () 4 senta com segurança com o mínimo uso das mão
- () 3 controla descida utilizando as mãos
- () 2 apoia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida
- () 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada
- () 0 necessita de ajuda para sentar

5. TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama)

- () 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos
- () 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente
- () 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão
- () 1 necessidade de assistência de uma pessoa
- () 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança

6. EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos
- () 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos
- () 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé
- () 0 necessidade de ajuda para evitar queda

7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS

INSTRUÇÕES: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar

- () 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto
- () 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos
- () 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos
- () 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos

8. ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação para frente possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar rotação do tronco.)

- () 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm (10 polegadas)
- () 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm
- () 2 capaz de alcançar acima de 5cm (2 polegadas)
- () 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão
- () 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo

9. APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés

- () 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança
- () 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão
- () 2 incapaz de apanhar o chinelo mas alcança 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e manter o equilíbrio de maneira independente
- () 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta
- () 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

10. EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO INSTRUÇÕES: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.

- () 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada
- () 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso
- () 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio
- () 1 necessita de supervisão ao virar
- () 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

11. VIRAR EM 360 GRAUS

INSTRUÇÕES: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção

- () 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- () 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos
- () 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente
- () 1 necessita de supervisão ou orientação verbal
- () 0 necessita de assistência enquanto vira

12. COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

- () 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos
- () 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos
- () 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão
- () 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência
- () 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar

13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE

INSTRUÇÕES: (DEMOSTRAR PARA O SUJEITO) Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo

largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento do passo poderá exceder o comprimento do outro pé e a largura da base de apoio pode se aproximar da posição normal de passo do sujeito).

- () 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos
- () 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos
- () 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 segundos
- () 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos
- () 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé

14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem se apoiar

- () 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos
 - () 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos
 - () 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais
 - () 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente () 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda
- () **PONTUAÇÃO TOTAL (máximo = 56)**

Apêndices



Apêndice 1

CARTA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE DA PESQUISA E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

CONVITE PARA PARTICIPAR DE PESQUISA CLÍNICA

Você está sendo convidado para participar do estudo de pesquisa “Efeitos da equoterapia sobre o sistema cardiovascular, imunológico, estomatognático e o equilíbrio postural em praticantes idosos: estudo longitudinal”. A decisão de participar neste estudo é totalmente sua. Você pode se recusar ou decidir parar de participar desta pesquisa a qualquer momento e por qualquer razão. Por favor, leia cuidadosamente toda a informação a seguir. Peça para explicar quaisquer palavras, termos ou seções que não estejam claras para você. Você também pode perguntar qualquer dúvida que você tenha sobre esta pesquisa. Não assine este formulário de consentimento a menos que tenha compreendido toda a informação contida nele e tenha esclarecido satisfatoriamente todas as suas dúvidas. Se você decidir participar deste estudo, será solicitado para você assinar este formulário. Você receberá uma via deste formulário assinado. Você deve manter sua via guardada em seus arquivos. Este documento apresenta informações incluindo, nomes e números de telefones importantes, que você poderá necessitar no futuro.

Rubrica do pesquisador responsável _____

Rubrica do participante ou responsável/tutor legal: _____

Data: _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos você, _____, para participar voluntariamente do projeto de pesquisa “Efeitos da equoterapia sobre o sistema cardiovascular, imunológico, estomatognático e o equilíbrio postural em praticantes idosos: estudo longitudinal”, tendo como pesquisador responsável a cirurgiã-dentista Edneia Corrêa de Mello, doutorando em Odontologia no Programa de Pós-Graduação em Biologia Oral do Departamento de Morfologia, Fisiologia e Patologia Básica da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP/USP), sob orientação Profa. Dra. Selma Siéssere.

Você está tomando ciência e foi esclarecido (a) de maneira a não restarem quaisquer dúvidas sobre a participação, no estudo, de acordo com os termos abaixo relacionados.

Você está sendo informado que:

- 1) O objetivo deste estudo será avaliar os efeitos da Equoterapia sobre o sistema cardiovascular, imunológico, estomatognático e a capacidade funcional.
- 2) O que será feito:
 - a) Teste de capacidade funcional, que envolve exercícios de fácil execução, como caminhar, flexionar, sentar em uma cadeira, apanhar pequenos objetos.
 - b) Exame clínico com diferentes aparelhos: o eletromiógrafo serve para ver a atividade dos músculos; o IOPI mede a força da língua e dos lábios; o gnatodinamômetro mede a força muscular; o TSCAN analisa a força de mordida e dos dentes, e por fim você cuspirá em um tubo que guarda a saliva para análise laboratorial.
 - c) atendimentos de Equoterapia, método que utiliza cavalos treinados para promover ganhos físicos e psíquicos e sociais. Durante três meses, duas vezes por semana. Nesses atendimentos, a pressão arterial e a frequência cardíaca serão monitoradas frequentemente, por meio do monitor de pressão arterial e cardíaco.
- 3) No exame de eletromiografia, o desconforto causado resume-se na adesão da fita adesiva sobre a pele no local dos músculos a serem estudados. Os riscos serão mínimos e os benefícios esperados resumem-se em saber a função dos músculos após o Programa de Equoterapia. Você está sendo esclarecido de que este método não aquece, não provoca dor e não causa risco a saúde.
- 4) Uma bolinha plástica presa a um canudo será posicionada na bochecha e no céu da boca, para medir a força da língua ao fazer o movimento de sucção. O mesmo dispositivo será colocado entre os dentes e o lábio, para medir a força dos lábios contra os seus dentes.
- 5) O exame de força de mordida consiste em colocar um aparelho com duas pontas na sua boca, na região dos seus dentes do fundo no qual você vai morder forte por três vezes, durante três segundos para ver qual é sua maior força de mordida. Este método poderá ser um pouco incômodo ao colocar o aparelho na boca, mas não provoca dor e não causa risco a saúde.
- 6) Será feito outro exame de força de mordida que consiste em colocar primeiro uma película de plástico entre os dentes e morder forte por cinco segundos, para verificar a distribuição desta força. Este método poderá ser um pouco incômodo ao colocar o aparelho na boca, mas não provoca dor e não causa risco a saúde.
- 7) A saliva será coletada em um potinho apropriado, por cinco minutos.
- 8) O Programa de Equoterapia será realizado na Associação de Equoterapia Vassoural, em Pontal, SP, que tem infraestrutura adequada e conta com uma equipe formada por fisioterapeuta, psicólogo, terapeuta ocupacional, educador físico e equitadores capacitados pela Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL). O cavalo, dócil e treinado, será conduzido por um profissional qualificado e andarà ao passo. Cada atendimento tem a duração de 45 minutos. Antes de montar o cavalo e após descer do animal, você realizará alguns exercícios de alongamento. Sua frequência cardíaca e sua pressão arterial serão monitoradas frequentemente, durante os atendimentos. A Equoterapia é um método seguro, bastante utilizada, inclusive, por crianças.
- 9) Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é **SOMENTE** para autorizar a fazer os exames acima descritos para fins de pesquisa científica. Não será oferecido nenhum tipo de pagamento para participar da pesquisa. No dia do exame na FORP/USP serão oferecidos almoço e lanche. O transporte

até a Universidade e a Associação de Equoterapia Vassoural será realizado pela Prefeitura de Sertãozinho.

10) Sua identidade será mantida em segredo e você terá total liberdade para pedir maiores esclarecimentos antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Se tiver qualquer dúvida, você poderá ligar para o pesquisador e/ou Comitê de Ética em Pesquisa para pedir qualquer informação sobre o projeto.

11) Você terá permissão para fazer qualquer pergunta sobre tudo o que acontecer na pesquisa e que estará livre para cancelar (tirar) seu consentimento e parar a sua participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo

12) Você terá total liberdade para pedir maiores esclarecimentos antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Se tiver alguma dúvida poderá ligar para o pesquisador para pedir qualquer informação (Edneia Corrêa de Mello – Avenida do Café S/N – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – Tel.: (16) 98220 2135). Suas reclamações e/ou insatisfações relacionadas à sua participação na pesquisa poderão ser comunicadas por escrito à secretaria do CEP/FORP/USP (16) 3315-0493 - Horário de atendimento das 13h às 18h, de segunda a sexta-feira, devendo conter seu nome que será mantido em sigilo. A sua participação não é obrigatória, e você poderá desistir a qualquer momento, retirando sua autorização. A não autorização deste trabalho não trará nenhum prejuízo a você, bem como a sua relação com a pesquisadora ou com a Faculdade de Odontologia – Universidade de São Paulo ou com a Associação de Equoterapia Vassoural.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Eu, _____ RG _____,

residente _____ n° _____,

Cidade _____ Fone:(____) _____,

Estado: _____, estou ciente das informações acima e concordo participar da pesquisa por livre e espontânea vontade.

Assinatura do (a) participante da Pesquisa: _____

Responsável pela pesquisa (Edneia Corrêa de Mello - CPF: 745 970 866-68): _____

Telefones para contato: Secretaria do CEP: Avenida do Café, s/n.º - 14040-904 – Ribeirão Preto/SP

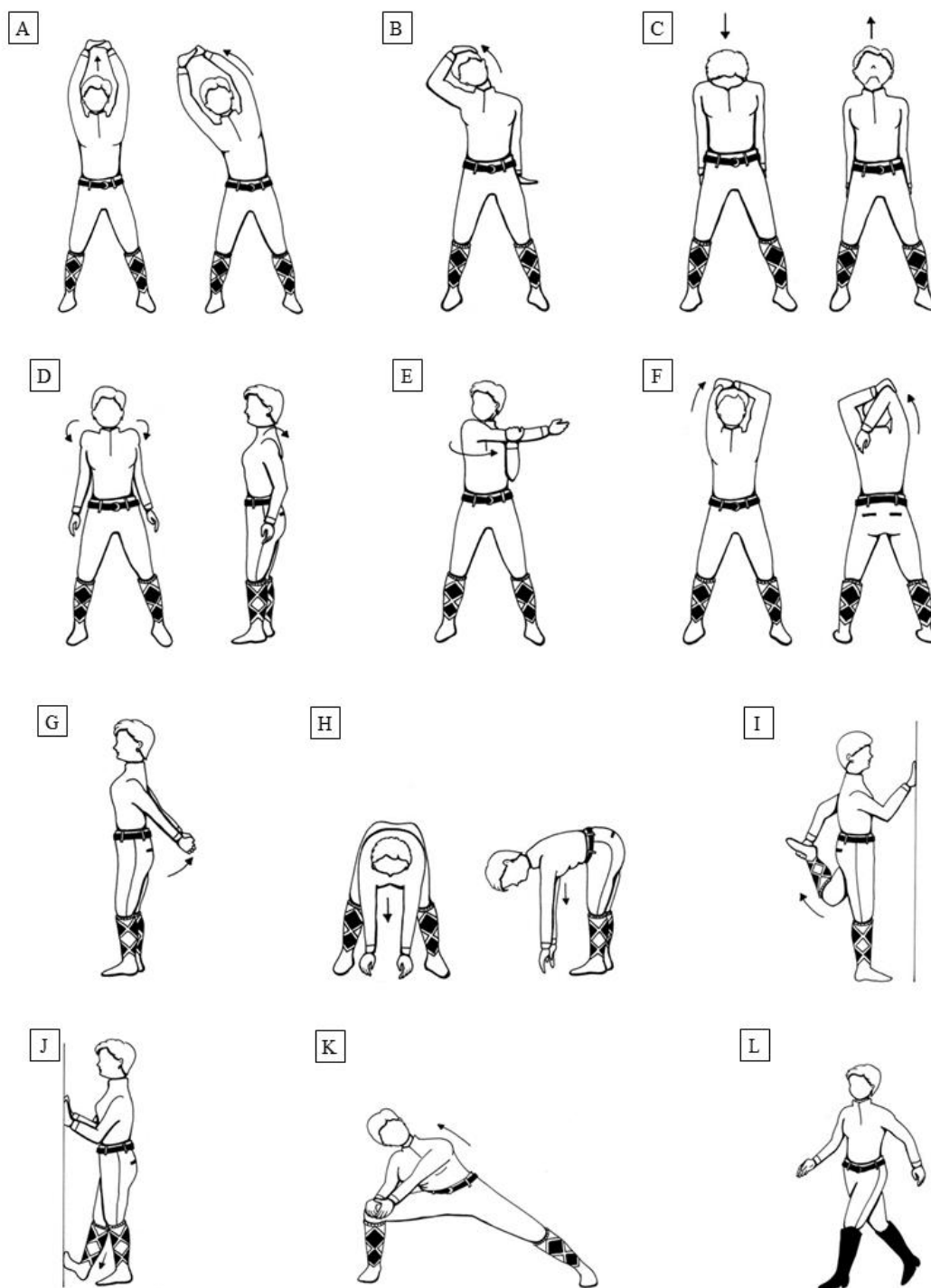
Telefone: (16) 3315-0493.

Edneia Corrêa de Mello (16) 98220 2135; (34) 99185 3657.

Apêndice 2

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE EQUOTERAPIA

Figura 1. Alongamento e aquecimento no solo. Cada posição deve ser mantida por 20 segundos para cada lado do corpo.



A - Com as pernas afastadas e semiflexionadas, entrelaçar os dedos das mãos, com as palmas voltadas para fora e elevar suavemente os braços. A seguir, inclinar o tronco para a direita e, posteriormente, para a esquerda; B - Com a mão direita, puxar levemente a cabeça para o lado direito. Manter o braço esquerdo estendido, forçando a mão em direção ao chão; C - Inclinar a cabeça para baixo e depois para cima. Os braços devem permanecer estendidos ao longo do corpo; D - Mover os ombros circularmente, primeiro para frente, e depois com o giro invertido, para trás, mantendo os braços suavemente estendidos ao longo do corpo. Repetir o movimento cinco vezes em cada sentido; E - Com o braço esquerdo, pressionar o cotovelo direito contra o peito até sentir alongar a região posterior do ombro direito. Girar a cabeça para o lado direito; F - Passar o braço direito por trás da cabeça (colocando a mão nas costas), pressionar o cotovelo com a mão esquerda; G - Entrelaçar os dedos atrás das costas, com as palmas das mãos voltadas para dentro. Elevar os braços lentamente, alongando o peitoral; H - Afastar as pernas na largura dos ombros, com os pés direcionados para frente, flexionar o tronco para frente, tentando tocar o chão com as mãos. Manter os joelhos esticados; I - Apoiar-se em uma parede ou coluna para flexionar o joelho direito e sustentar, com a mão direita, o dorso do pé, afastando-o do corpo; J - Apoiar-se em uma parede, dar um passo para a frente com a perna direita e pressionar o pé direito flexionado contra a parede, apoiando apenas o calcanhar no chão; K - Afastar as pernas. Dobrar a perna direita em direção ao lado direito e deixar a perna esquerda estendida, alongando a parte interna da coxa direita; L - Caminhar durante cinco minutos.

Figura 2. Material de montaria, exercício da semana 1, aquecimento e resfriamento montado.

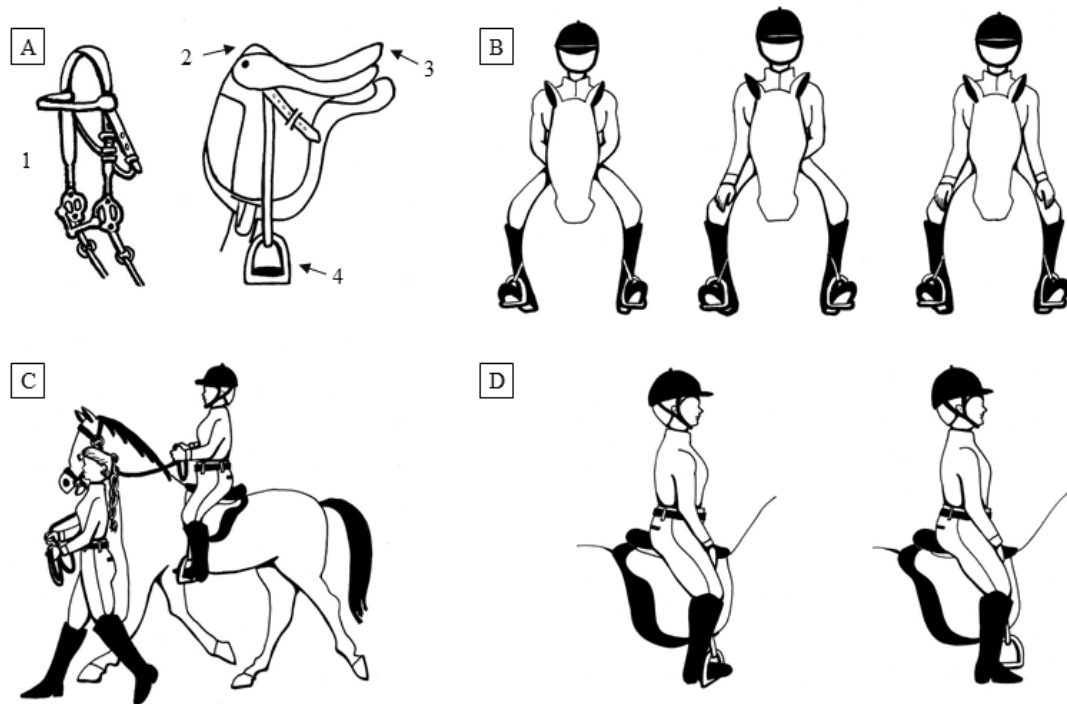


Ilustração de Silvana Gabriel Quintino Rodrigues - 2020

A – Material de montaria: 1. cabeça com bridão, 2. cepilho, 3. patilha, 4. estribo; B – Exercício da Semana 1: Inicialmente, o participante segura o cepilho com as duas mãos. À medida que se sentir mais confiante, segura o cepilho com a mão direita e coloca a esquerda na coxa. Depois inverte as mãos, segura o cepilho com a esquerda e coloca a direita na coxa. Finalmente, coloca as duas mãos sobre a coxa; C – Aquecimento montado: montar seguindo os princípios da equitação clássica. D – Resfriamento montado: Apoiar as mãos nas coxas, retirar os pés dos estribos, manter as coxas descidas e as pernas caídas naturalmente.

Figura 3. Exercícios da semana 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Os exercícios dinâmicos devem ser repetidos 6 vezes para cada lado, alternadamente, quando aplicável. Já os estáticos, mantidos na posição por 12 segundos.

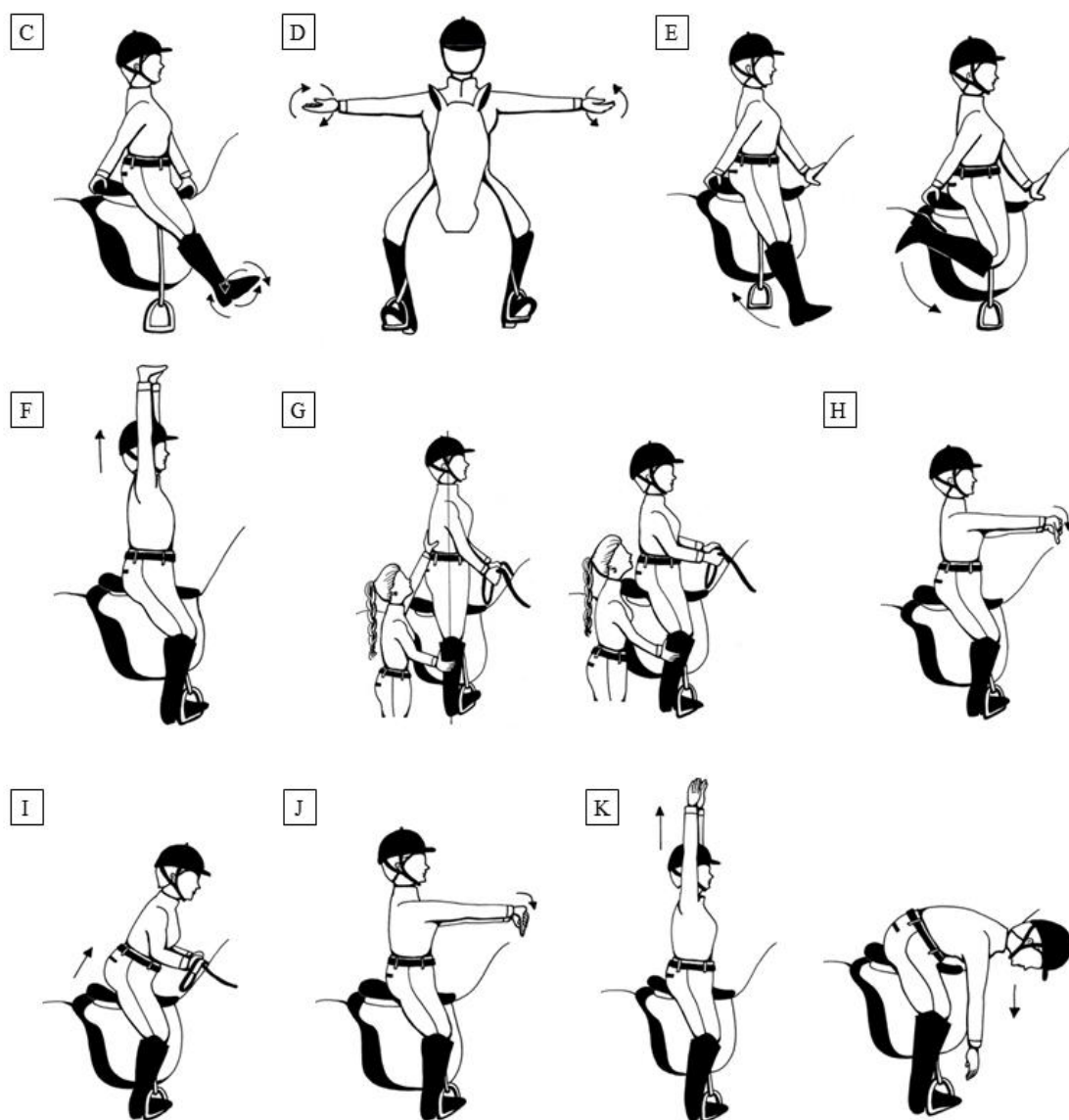


Ilustração de Silvana Gabriel Quintino Rodrigues – 2020

C - Rotação de tornozelo: Retirar somente um pé do estribo, estender a perna para frente e mover o tornozelo circularmente, primeiro no sentido horário, depois no anti-horário. O participante pode segurar o cepilho e/ ou a patilha, caso se sinta inseguro; D - Posição avião: elevar os braços estendidos lateralmente, na altura dos ombros, girar as palmas das mãos para cima e para baixo; E - Alongamento de quadríceps: inspirando, levar uma perna para trás e para cima, o mais alto que conseguir, mantendo o joelho em seu lugar. Expirando, voltar à posição inicial; F - Posição foguete: elevar os braços estendidos acima da cabeça, entrelaçar os dedos com as palmas das mãos voltadas para fora, exercendo suave pressão para cima; G - Elevação com estribos: primeiramente, erguer o corpo com os pés nos

estribos, os calcanhares bem descidos e o quadril em retroversão, depois, sentar-se na sela; H - Posição submarino: elevar o braço direito estendido para a frente, à altura do ombro, com a palma da mão voltada para fora e dedos apontados para baixo. Com a mão esquerda, puxar os dedos para trás, incluindo o polegar, de forma a sentir a parte interna do braço alongar; I - Posição esporte: ficar em pé, com os pés nos estribos, os calcanhares bem descidos e o corpo levemente inclinado para frente; J - Posição submarino invertida: elevar o braço direito estendido para a frente, à altura do ombro, com a palma da mão voltada para dentro e os dedos apontados para baixo. Com a mão esquerda, puxar os dedos para trás, incluindo o polegar, de forma a sentir a parte externa do braço a alongar; K - Alongamento de tronco: inspirando, elevar os braços estendidos acima da cabeça, com as palmas das mãos voltadas para frente. Expirando, inclinar o corpo para frente, tentando tocar a ponta dos pés.

Figura 4. Exercícios da semana 8, 9, 10, 11 e 12. Os exercícios dinâmicos devem ser repetidos 12 vezes, simultaneamente, quando pertinente. Já os estáticos, mantidos na posição por 12 segundos.

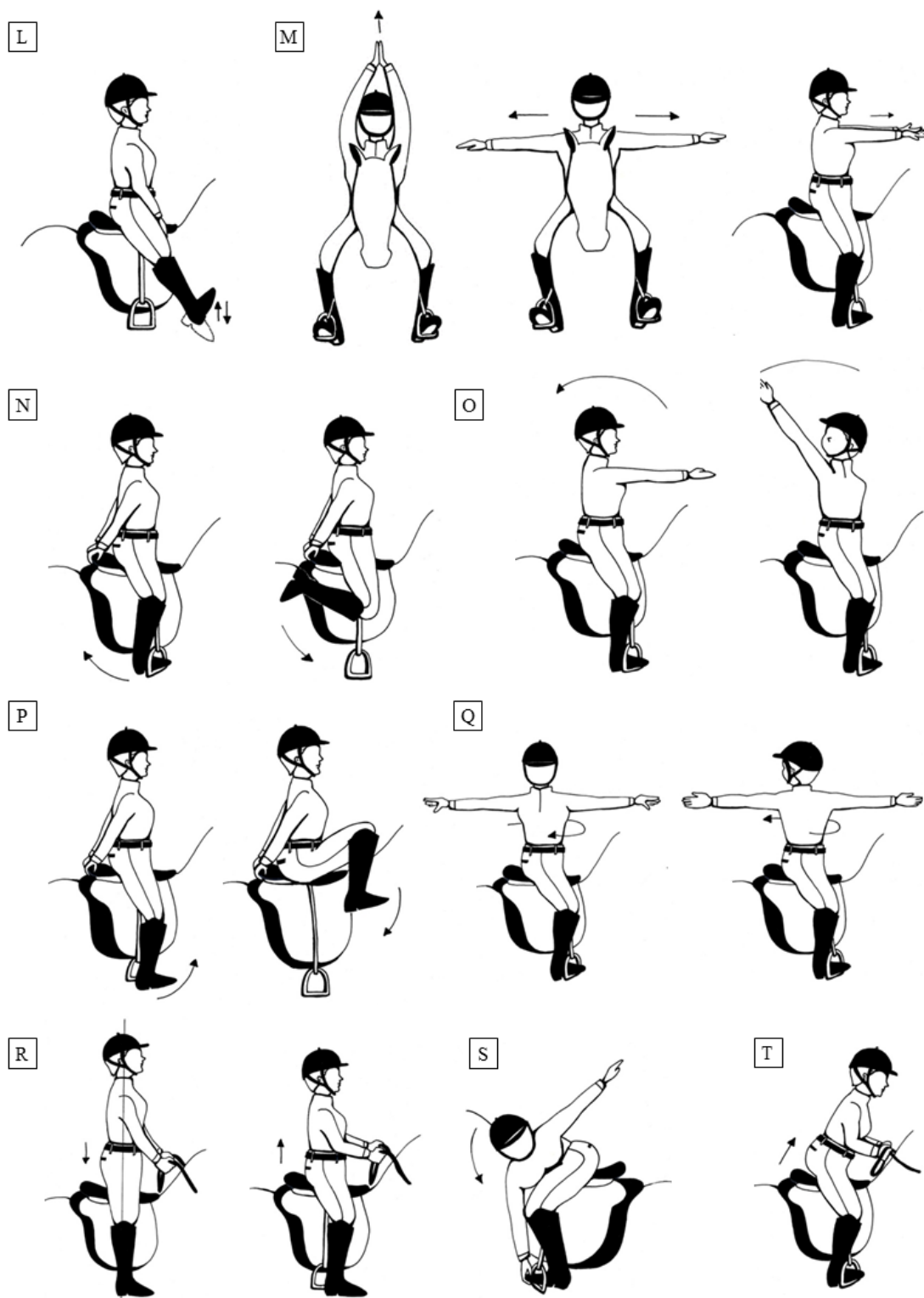


Ilustração de Silvana Gabriel Quintino Rodrigues – 2020

L - Flexão do pé: retirar os pés dos estribos, pernas estendidas para frente, realizar a flexão plantar e dorsal dos pés; M - Braço 1,2,3: Realizar o movimento dos braços estendidos, em três momentos: 1.

braços acima da cabeça, com as palmas das mãos voltadas uma para a outra; 2. braços abertos na altura dos ombros, com as palmas das mãos voltadas para baixo; 3. braços à frente do corpo com as palmas das mãos voltadas uma para cima; N - Alongamento com estribos: Apoiado na patilha, inspirando, levar a perna para trás e para cima, o mais alto que conseguir, mantendo o joelho em seu lugar. Expirando, voltar a posição inicial e colocar, sem olhar, o pé no estribo; O - Rotação de braço: inicialmente, elevar o braço direito estendido para a frente, à altura do ombro, com a palma da mão voltada para baixo. A seguir, movê-lo circularmente para trás, girando suavemente a cabeça para acompanhar, com os olhos, o movimento das mãos; P - Elevação de joelho: Apoiado na patilha, inspirando, elevar o joelho direito o mais alto possível, mantendo o calcanhar para baixo e a ponta do pé para cima. Expirando voltar à posição inicial; Q - Posição helicóptero: elevar os braços estendidos lateralmente, na altura dos ombros, com as palmas voltadas para frente, girar o tronco para a direita e para a esquerda, permanecendo em cada posição por 3 segundos; R - Elevação sem estribos: erguer do assento da sela e, em seguida, sentar sem se apoiar nos estribos. Caso o participante sinta muita dificuldade em realizar o exercício, pode usar os estribos; S - Mão no pé: inclinar o corpo para frente, tentando tocar a ponta do pé esquerdo com a mão direita. O braço esquerdo deve ficar estendido para trás. Voltar à posição clássica e inclinar-se para o outro lado. T - Posição esporte: ficar em pé, com os pés nos estribos, os calcanhares bem descidos e o corpo levemente inclinado para frente. Se possível, manter essa posição por 20 segundos.

Tabela 1. Estruturação do Equine-Assisted Therapy Program.

Estrutura	Exercício	Semana	Volume
Warm-up	A – Alongamento no solo		
	B – Aquecimento montado		
Main exercise	C - Rotação de tornozelo	2	12 reps, 1 set
	D - Posição avião		
	E - Alongamento de quadríceps	3	12 reps, 2 sets
	F - Posição foguete		
	G - Elevação com estribos	4	12 reps, 3 sets
	H - Posição submarino		
	I - Posição esporte	5	12 reps, 4 sets
	J - Posição submarino invertida		
	K - Alongamento de tronco	6*	12 reps, 4 sets
	L - Flexão do pé	7	12 reps, 1 set
	M - Braço 1,2,3	8	12 reps, 2 sets
	N - Alongamento com estribos	9	12 reps, 3 sets
	O - Rotação de braço		
	P - Elevação de joelho	10	12 reps, 4 sets
Q - Posição helicóptero	11*	12 reps, 4 sets	
R - Elevação sem estribos			
S - Mão no pé	12*	12 reps, 4 sets	
T - Posição esporte			
Cool - down	A – Resfriamento montado		
	B - Alongamento no solo		

*Nas semanas 6, 11 e 12 o treino é concentrado, isto é, trabalha primeiramente os exercícios dos membros inferiores (C, E, G, I), (L, N, P, R, T) depois do tronco (K), (S) e finalmente dos superiores (D, F, H, J), (M, O, Q).

Apêndice 3

FICHA DE ANAMNESE

Dados pessoais

Nome: _____

Idade: _____ Data de nascimento: ____/____/____ Data: ____/____/____

Sexo: _____ Etnia: _____

Naturalidade: _____ Telefone: _____

Endereço: _____

Meio de transporte: _____ Profissão: _____

Estado civil: _____ Filhos: _____

Nível de escolaridade: _____ Rendimento familiar: _____

Capacidade de autonomia familiar: () totalmente independente () parcialmente dependente () totalmente dependente.

Última consulta ao médico: () menos de 3 meses () menos de 6 meses () menos de um ano () mais de um ano.

Última consulta ao dentista: () menos de 3 meses () menos de 6 meses () menos de um ano () mais de um ano.

Usa prótese: _____

Hábitos de vida (atividade física): _____

Vícios: _____

Doenças: _____

Medicamentos: _____

Antecedentes pessoais: _____

Antecedentes familiares: _____

Dados clínicos

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Pressão arterial: _____ VO2 _____

TAF: _____ TUG: _____

TSA: _____ TSL: _____

TRB: _____ TC6M: _____