

Acupuntura Aplicada na Paralisia Facial de Bell com Base nas Ramificações do Nervo Facial

Acupuncture Applied to the Facial Nerve Branches in Bell's Palsy

Saulo Fabrin ^{a,*}, Odiné Maria Rêgo Bechara ^a, Evandro Marianetti Fioco ^{a,b}, Danilo Stefani Esposto ^a, Eloisa Maria Gatti Regueiro ^{b,c}, Simone Cecilio Hallak Regalo ^a, Edson Donizetti Verri ^{a,b}

^a Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP, Ribeirão Preto, SP

^b Claretiano Centro Universitário, Batatais, SP

^c UNIFAFIBE Centro Universitário, Bebedouro, SP

Resumo: Contextualização: A obstrução na circulação de energia e sangue por fatores exógenos característicos da Paralisia Facial de Bell, provocam a desnutrição dos tecidos musculares faciais e por consequência deficiência motora. Objetivo: Avaliar o efeito da técnica de acupuntura aplicada nas ramificações do nervo facial por meio de análise eletromiográfica e da mímica facial. Metodologia: Participou do estudo um indivíduo do gênero masculino, 27 anos, com paralisia facial de Bell na hemiface esquerda há uma semana, submetido a análise da mímica facial e eletromiografia de superfície dos músculos orbicular da boca, frontal e esternocleidomastoideo, antes e após técnica de acupuntura, aplicada nos pontos: E3, E4, E5, E6, E7, IG20, ID18, VB14, *Chengjiang* e *Ashi* no trajeto das ramificações do nervo facial. Foram realizadas 8 sessões, duas vezes por semana, com agulhas *Tsing* aplicadas no trajeto do nervo facial e estimuladas manualmente por 20 minutos no sentido anti-horário. Resultados: Os resultados comparativos derivados da eletromiografia na hemiface esquerda, após realização das sessões de acupuntura, apresentaram para os músculos orbicular da boca, frontal e esternocleidomastoideo, redução do potencial de ação na condição clínica de repouso; redução do pontecial de ação nas condições clínicas de bico, projeção labial e flexão cervical e aumento do potencial de ação nas condições clínicas de piscar e elevar sobrancelha. Conclusão: Sugere-se, portanto, que a técnica de acupuntura aplicada com base nas ramificações do nervo facial reestabelece o equilíbrio energético como também a nutrição adequada dos tecidos na hemiface esquerda, devolvendo a evolução funcional do movimento e simetria adequada.

Palavras-chave: Paralisia facial de Bell, Eletromiografia, Acupuntura, Músculos faciais.

Abstract: *Background:* The obstruction in the movement of energy and blood by exogenous factors, a characteristic of the Bell's facial palsy, results in malnutrition of the muscle tissues and motor impairment. *Objective:* To evaluate the effects of acupuncture on the branches of the facial nerve using electromyography (EMG) and facial expression images. *Methodology:* A 27-year-old man diagnosed with Bell's facial palsy on the left side one week previously participated in this study. In electromyography, the electrodes were positioned on the frontal, orbicularis oris and sternocleidomastoid muscles; facial expression images were taken prior to and after acupuncture inserted into the following points: E3, E4, E5, E6, E7, IG20, ID18, VB14, *Chengjiang* and *Ashi* along the facial nerve branches. Rehabilitation consisted of 8 sessions, twice a week, using *Tsing* needles stimulated anticlockwise for 20 minutes. *Results:* The EMG values obtained after the acupuncture sessions showed a decrease in the action potential of the muscles evaluated at rest; a decrease in the action potential of the muscles during beak, lip projection and cervical flexion; and an increase in the action potential of the muscles while blinking and raising the eyebrows. *Conclusion:* The results showed that acupuncture applied to the branches of the facial nerve can reestablish the energy balance as well as provide an appropriate nutrition in the tissues of the left hemiface, promoting an evolution of the functional movement and contributing to facial symmetry.

Keywords: Bell's facial palsy, Electromyography, Acupuncture, Facial muscles.

1. Introdução

A paralisia facial de Bell consiste na interrupção do impulso nervoso em qualquer segmento do nervo facial devido à obstrução na circulação de energia e sangue dos meridianos localizados na região da face¹. A desnutrição dos músculos relacionados à expressão facial reduz a capacidade de resposta dos tecidos e provoca a deficiência motora característica da doença, que ocorre por associação de fatores pa-

togênicos externos como o vento frio e fatores patogênicos internos correspondentes as emoções².

A doença é consequência do desequilíbrio no organismo, e pode ser provocada por um somatório de agentes internos e externos que afetam a energia do indivíduo, arrastando-o ao processo de paralisia dos músculos faciais, que descreverá um curso de acordo com a constituição orgânica de cada ser humano³.

A mobilidade dos músculos da face é imprescindível para a fala, expressão e alimentação do indivíduo. O controle preciso da musculatura facial permite variações sutis na fisiologia muscular, ne-

*Autor correspondente: saulo.fabrin@gmail.com

cessárias para desempenhar suas funções, desta forma, a impossibilidade da expressão facial provoca impactos negativos no processo de comunicação⁴.

As interferências na função motora podem ser mensuradas na diferenciação da ação dos músculos por meio de dados eletromiográficos⁵. As informações sobre o potencial de ação dos mesmos auxiliam no diagnóstico e reabilitação de distúrbios motores orais, que provocam alterações na deglutição, mastigação e fala⁶.

Determinar o padrão de desequilíbrio dos músculos da face é condição primordial para o processo de reabilitação. Estudos demonstram efeitos benéficos da acupuntura no tratamento da Paralisia Facial de Bell, pois, a inserção de agulhas nos pontos de acupuntura estimula o sistema nervoso central a liberar substâncias químicas para os músculos, medula espinhal e cérebro. Dessa forma, a liberação de neurotransmissores e neurohormônios são capazes de interferir tanto na função motora quanto sensitiva^{7,8}.

O processo de reabilitação por meio da acupuntura promove a regeneração das fibras nervosas, melhora a contração muscular, a circulação sanguínea e a nutrição tecidual⁹. Os pontos no trajeto dos meridianos associados a pontos dolorosos, conhecidos como *Ashi* auxiliam na desobstrução dos canais de energia dispersando o vento e melhorando a deficiência de *Qi* e sangue¹⁰. Com base nessas evidências o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da técnica de acupuntura aplicada no trajeto das ramificações do nervo facial por meio de análise eletromiográfica de superfície e da mímica facial, analisando a evolução funcional do movimento.

2. Metodologia

2.1. Amostra

Participou do estudo um indivíduo do gênero masculino, com 27 anos de idade, diagnosticado há uma semana com Paralisia Facial de Bell na hemiface esquerda.

O indivíduo apresentou comprometimento na hemiface acometida com os seguintes sinais e sintomas: perda parcial da mímica facial, redução das linhas de expressão, sensação de dormência, quadro álgico, alterações na salivação e paladar, dificuldade de mastigação e o incompleto fechamento palpebral, comprometendo a lubrificação do olho esquerdo.

A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Claretiano Centro Universitário sob número 0012/2010. O indivíduo foi informado sobre os propósitos da pesquisa e assinou o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

2.2. Materiais

Para a realização dos exames antes e após a técnica de acupuntura foram utilizados o eletromiógrafo de superfície *EMG System 810C®* com eletrodos descartáveis e uma câmera da marca *Nikon Coolpix® S2600* com 14.0 megapixels. As agulhas utilizadas foram de aço inoxidável do tipo *Ting* de 0,18×8mm.

2.3. Protocolo de Tratamento

Eletromiografia. O indivíduo foi submetido à análise da mímica facial por meio da eletromiografia de superfície dos músculos orbicular da boca, superior e inferior (condições clínicas: repouso e bico), frontal esquerdo (condições clínicas: repouso, piscar e segurar, piscar várias vezes e elevar sobancelha) e esternocleidomastóideo esquerdo (condições clínicas: flexão em neutro, flexão com rotação à direita e flexão com rotação à esquerda) antes e após a aplicação da técnica de acupuntura, com o objetivo de emitir um parecer miofuncional sobre sua eficácia.

Técnica de Acupuntura. O indivíduo foi submetido a técnica de acupuntura aplicada na hemiface acometida nos pontos: E3, E4, E5, E6, E7, IG20, ID18, VB14, *Chengjiang* e pontos *Ashi* no trajeto das ramificações do nervo facial, com origem na articulação temporomandibular, delineando três linhas distintas, porém paralelas, sendo a primeira em direção à asa do nariz, a segunda ao ângulo de comissura labial e a terceira ao forame mentual, e ainda uma linha de ramificação na região do orbicular do olho superior, conforme demonstra a Figura 1.

O processo de reabilitação consistiu de 8 sessões de acupuntura, realizadas duas vezes por semana, com agulhas do tipo *Ting* aplicadas no trajeto das ramificações do nervo facial e estimuladas manualmente por 20 minutos no sentido anti-horário. O estímulo no sentido anti-horário foi determinado em função do padrão de ativação dos músculos avaliados na condição clínica de repouso, ou seja, o potencial de ação elevado das fibras musculares, conforme os dados apresentados na Figura 2.

Captação de imagens. Para fornecer um padrão visual das alterações morfológicas ocorridas na face, e auxiliar na determinação de assimetrias existentes pré e pós aplicação da acupuntura, foi realizada a captação e comparação de imagens.

3. Resultados

A Figura 2, descreve as condições da análise eletromiográfica antes e após a técnica de acupuntura, na condição clínica de repouso.



Figura 1: Técnica de acupuntura que consiste na aplicação de agulhas no trajeto das ramificações do nervo facial.

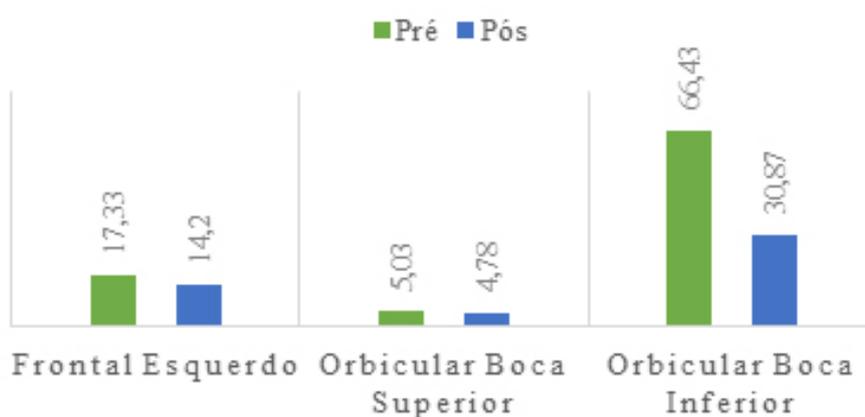


Figura 2: Análise eletromiográfica antes e após a técnica de acupuntura, na condição clínica de repouso. Valores em *Root Mean Square* (RMS).

Após realizar o processo de reabilitação, análise eletromiográfica e da mímica facial foi possível observar o comportamento funcional dos músculos, conforme demonstra as Figuras 3, 4 e 5.

A comparação do padrão de assimetria foi realizada, nas condições clínicas de repouso, piscar, fazer bico, projeção labial, elevação de sobrancelha, sorriso fechado e sorriso aberto, conforme demonstram as Figuras 6 e 7.

4. Discussão

Na condição de repouso os músculos orbiculares da boca superior e inferior, frontal esquerdo e esternocleidomastoídeo esquerdo apresentaram um maior potencial de ação antes da técnica de acupuntura ser aplicada, porém após o tratamento os valores se mostraram reduzidos, indicando que o início imediato da terapêutica e o processo de reabilitação quando direcionados proporcionam resul-

tados rápidos e satisfatórios. Segundo estudo realizado por Roig et al.¹¹, 50% dos indivíduos tratados por acupuntura obtiveram recuperação total do quadro de paralisia facial de Bell independentemente da idade e sexo, quando o fator tempo de acometimento era baixo, ou seja, quanto menor o tempo de evolução da paralisia facial de Bell, melhor o processo de recuperação.

Os músculos orbiculares da boca inferior e superior apresentaram um padrão de ativação elevado na condição clínica de bico, impossibilitando o movimento simétrico do ângulo de comissura labial. Após o tratamento houve a redução do potencial de ação muscular possibilitando a execução funcional do movimento e padrão de simetria entre as hemifaces. Este achado corrobora com estudo, em que foi observado melhor resposta da mímica facial e redução da assimetria muscular, quando a terapêutica estava focada em pontos locais na hemiface acometida¹².

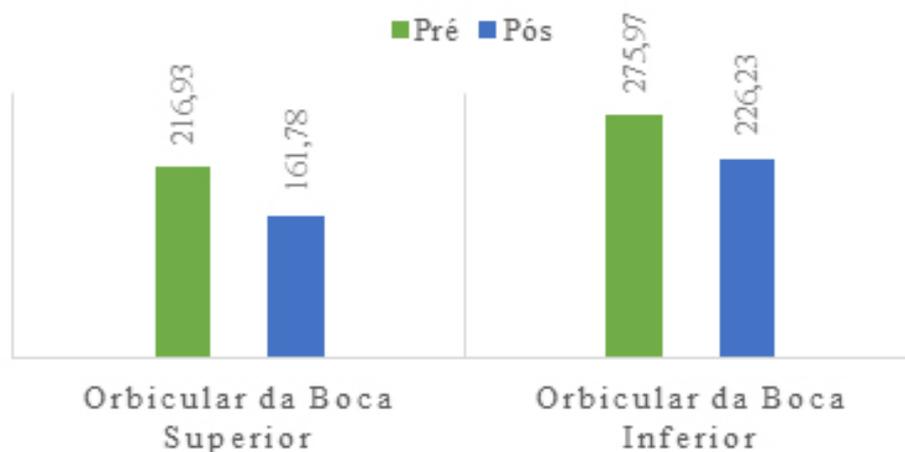


Figura 3: Análise eletromiográfica antes e após a técnica de acupuntura na condição clínica de fazer bico. Valores em *Root Mean Square* (RMS).

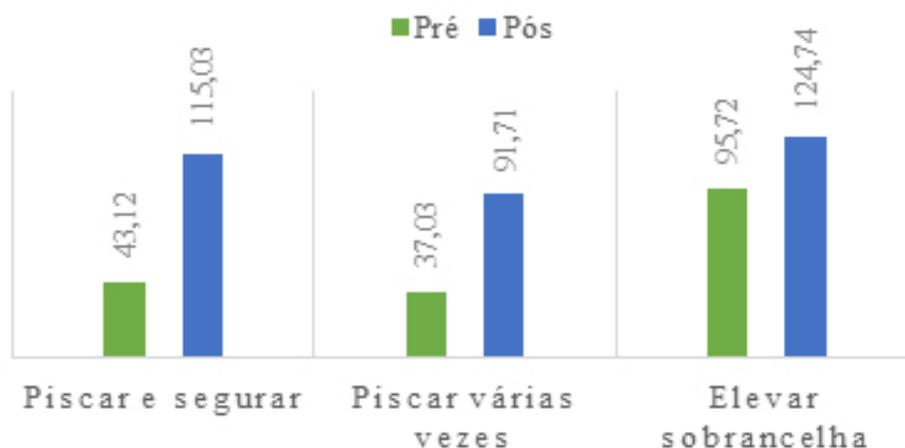


Figura 4: Análise eletromiográfica antes e após a técnica de acupuntura do músculo frontal. Valores em *Root Mean Square* (RMS).

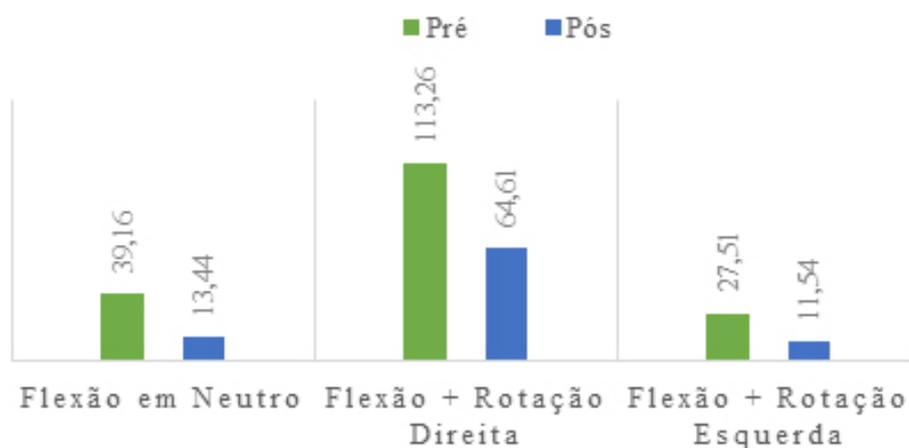


Figura 5: Análise eletromiográfica antes e após a técnica de acupuntura do músculo esternocleidomastoídeo. Valores em *Root Mean Square* (RMS).

A análise eletromiográfica do músculo frontal indica uma redução do recrutamento motor, que por consequência, impede o indivíduo de piscar ou fechar os olhos, determinando o sinal característico

de Bell. Desta forma, o estímulo das agulhas nesta região, possibilita maior recrutamento e ativação motora, que permite ao indivíduo reestabelecer completamente a função de fechar os olhos, porém, é



Figura 6: Comparativo da mímica facial antes e após a técnica de acupuntura. a) Repouso; b) Fazer Bico; c) Projeção Labial.

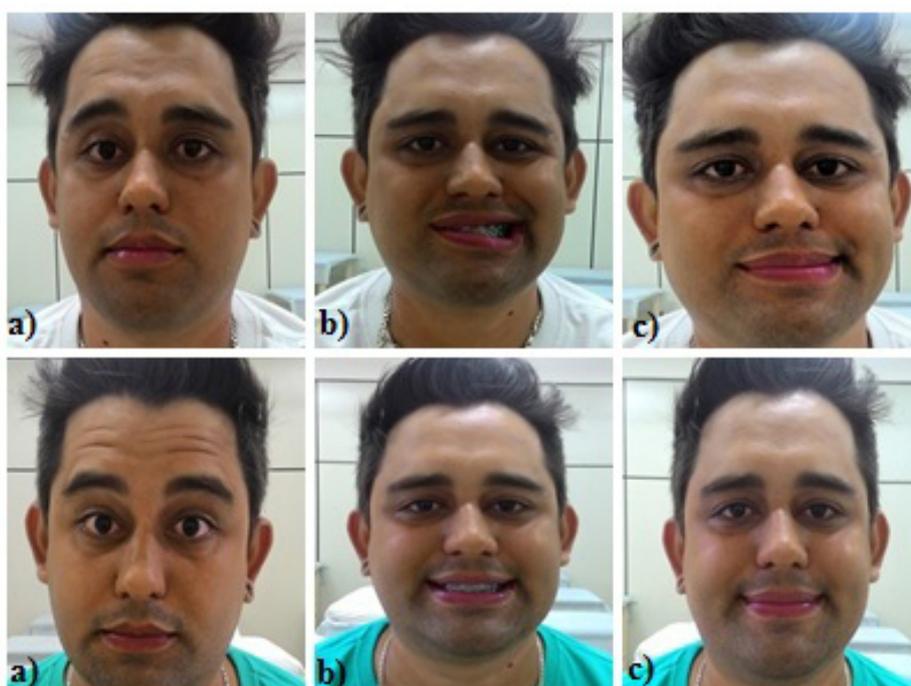


Figura 7: Comparativo da mímica facial antes e após a técnica de acupuntura. a) Elevar Sobrancelha; b) Sorriso Aberto; c) Sorriso Fechado.

necessário observar que estímulos elétricos ou por períodos prolongados na fase aguda, podem agravar o quadro clínico do indivíduo e ocasionar sincinesias.

Segundo Soares et al.¹³, acredita-se que a sobrecarga de estímulos altera a camada de mielina, provocando reinervação em locais indesejáveis, con-

sequentemente espasmos e sincinesia, entretanto a técnica de acupuntura utilizada no tratamento proposto e seu tempo de aplicação, não contemplam padrões de estímulos exagerados ou de altas frequências, evitando agravos a saúde do indivíduo.

O padrão de ativação do músculo esternocleidomastoideo apresentou-se elevado antes do trata-

mento, demonstrando que alterações nos músculos faciais provocam uma sobrecarga descendente neste músculo subjacente. Este fato corrobora com estudo, aonde foi observado que alterações orofaciais, influenciam bilateralmente no músculo esternocleidomastoideo de forma significativa¹⁴. Desta forma, ao normalizar o padrão de deficiência motora na hemiface esquerda, houve a redução da sobrecarga no músculo esternocleidomastoideo.

Com base nas evidências apresentadas, a técnica de acupuntura aplicada, está direcionada a dispersar o vento e desobstruir canais de energia, por meio de pontos locais aplicados na hemiface acometida, o que possibilita a regularização da deficiência de Qi e sangue, permitindo a adequada nutrição de vasos e músculos.

5. Conclusão

Sugere-se, portanto, que a técnica de acupuntura com base nas ramificações do nervo facial utilizado neste estudo reestabeleceu o movimento funcional e simetria adequada da face, sugerindo seu resultado ser decorrente do equilíbrio energético como também a nutrição adequada dos tecidos.

Referências

- [1] M L Antunes, M C M Soares, A O Vicente, J R G Testa, e Y Fukuda. Facial periférica bilateral na leucemia aguda linfóide. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 70(2):261–264, 2004.
- [2] E I S Martins e L B Leonelli. *A Prática do Shiatsu*. Roca, São Paulo, SP, 1 edição, 2002.
- [3] Elvia Isabel Paz Latorre and Oscar GarciaRoco Pérez and Lázaro Ochoa Undargaraím and Nelson Aguilar Pásin. Parálisis facial periférica a frígori. terapia acupuntural. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 8(2):1–10, 2004.
- [4] B E C Vasconcelos, E Dias, W R M Dantas, E S Barros, e G Q M Monteiro. Paralisia facial periférica traumática. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, 1:13–20, 2001.
- [5] A Ratnovsky, U Zaretsky, R J Shiner, e D Elad. Integrated approach for in vivo evaluation of respiratory muscles mechanics. *Journal of Biomechanics*, 36(12):1771–1784, 2003.
- [6] F G Leita, R C Rodrigues, R F Ribeiro, A L Eckeli, S C H Regalo, L G Sousa, R M Fernandes, e F C Valera. The use of a mandibular repositioning device for obstructive sleep apnea. *European Archives of Otorhinolaryngology*, 271(5):1023–1029, 2014.
- [7] B Maslov, M Roje-Bedekovic, S Miskov, e V Demarin. Acupuncture treatment in facial palsy – clinical observations. *Acta Clinica Croatica*, 43:275–279, 2004.
- [8] M V R Scognamiglio-Szabó e G H Bechara. Acupuntura: bases científicas e aplicações. *Ciência Rural*, 31(6):1991–1099, 2001.
- [9] V Senna-Fernandes, D França, C M Cortez, G Silva, e F Pereira. Acupuntura cinética: tratamento sistemático do aparelho locomotor e neuromuscular da face por acupuntura associada à cinesioterapia. *Fisioterapia Brasil*, 4:185–194, 2003.
- [10] G Maciocia. *Fundamentos de Medicina Chinesa*. Roca, São Paulo, SP, 2 edição, 2007.
- [11] J L G Roig, I C Baglans, e E M Guibert. Acupuntura e paralisia facial periférica. *Revista Cubana de Medicina*, 1:22–28, 1994.
- [12] A Sola. Acupuntura e técnicas relacionadas. *Revista Internacional de Acupuntura*, 2:132–138, 2008.
- [13] A C C Soares, R L Silva, e S M M G Bertolini. Atuação da fisioterapia na paralisia facial periférica. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 6(3):171–176, 2002.
- [14] F Ciuffolo, L Mazoli, e A L Ferrito. Surface electromyographic response of the neck muscles to maximal voluntary clenching of the teeth. *Journal of Oral Rehabilitation*, 32:79–84, 2004.

Notas Biográficas

Saulo Fabrín é mestrando no Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP/USP), graduado em Fisioterapia e especialista em Fisiologia do Exercício pelo Claretiano Centro Universitário. Tem formação em Acupuntura Sistemática, Auricular e Estética(IPES). É pesquisador colaborador no Laboratório de Eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti (FORP/USP).

Odinê Maria Rêgo Bechara é mestre em Ciências na área de Odontologia Restauradora pela FORP/USP, graduada em Odontologia e especialista em Endodontia pela Universidade Metodista de São Paulo. É especialista em Acupuntura Sistemática pelo Conselho Federal de Odontologia.(CFO) e tem aperfeiçoamento pela Xiamen University. É pesquisadora colaboradora no Curso de Oclusão, DTM e Dor Orofacial (DAPE-FORP/USP) e no Laboratório de Eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti (FORP/USP).

Edson Donizetti Verri é doutorando em Biologia Oral pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP/USP). É professor adjunto da Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), professor adjunto e coordenador do Laboratório de Biomecânica do Movimento (LABIM) do Claretiano Centro Universitário de Batatais. É pesquisador colaborador no Laboratório de Eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti (FORP/USP).

Danilo Stefani Esposto é mestrando no Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional FMRP/USP, é graduado em Fisioterapia e especialista em Fisioterapia Neurofuncional pelo Claretiano Centro Universitário. É pesquisador colaborador no Laboratório de Eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti (FORP/USP).

Eloisa Maria Gatti Regueiro é doutora em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). É docente dos cursos de graduação e pós-graduação em Fisioterapia do Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro e dos cursos de graduação e pós-graduação em Fisioterapia e graduação em Terapia Ocupacional do Centro Universitário Claretiano de Batatais. É pesquisadora colaboradora do Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória da UFSCAR.

Evandro Marianetti Fioco é doutorando em Biologia Oral pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP/USP). É professor adjunto e coordenador do Laboratório de Biomecânica do Movimento (LABIM) do Claretiano Centro Universitário de Batatais. É pesquisador colaborador no Laboratório de Eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti (FORP/USP).

Simone Cecilio Hallak Regalo é doutora em Biologia e Patologia Buco-Dental, na área de Eletromiografia de Superfície pela Universidade Estadual de Campinas (FOP). É professora Titular do Departamento de Morfologia, Fisiologia e Patologia Básica da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. É responsável pelo Laboratório de Eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti da FORP/USP.