

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta
dissertação será disponibilizado
somente a partir de 24/07/2027



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

Victor Perinazzo Sachi

**Efeitos terapêuticos da fotobiomodulação em pacientes
pediátricos com bruxismo do sono: um estudo clínico,
randomizado e controlado por placebo**

Araçatuba - SP
2025

Victor Perinazzo Sachi

**Efeitos terapêuticos da fotobiomodulação em pacientes
pediátricos com bruxismo do sono: um estudo clínico,
randomizado e controlado por placebo**

Dissertação apresentada à Universidade
Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de
Odontologia de Araçatuba, para obtenção
do título de Mestre.

Área de Concentração: Prótese Dentária

Orientador: Prof. Dr. André Pinheiro de
Magalhães Bertoz

Coorientadora: Prof. Dra. Daniela
Micheline dos Santos

Catálogo na Publicação (CIP)

Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

S121e	Sachi, Victor Perinazzo. Efeitos terapêuticos da fotobiomodulação em pacientes pediátricos com bruxismo do sono : um estudo clínico, randomizado e controlado por placebo / Victor Perinazzo Sachi. - Araçatuba, 2025 60 f. ; tab. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba Orientador: Prof. André Pinheiro de Magalhães Bertoz Orientadora: Profa. Daniela Micheline dos Santos 1. Terapia a laser 2. Polissonografia 3. Eletromiografia 4. Qualidade de vida I. T. Black D3 CDD 617.6
-------	--

Claudio Hideo Matsumoto CRB-8/5550

Dedico este trabalho à minha mãe,
Luciana Perinazzo, ao meu pai, Rinaldo
Pascoal Sachi, e a toda a minha família —
as pessoas que mais me apoiaram e
estiveram ao meu lado durante toda a
graduação, pós-graduação e ao longo da
minha vida. A vocês devo minha eterna
gratidão. Esta conquista é tanto de vocês
quanto minha. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, que me permitiu realizar este sonho e tem abençoado e iluminado cada passo da minha jornada, tanto na vida quanto nos estudos. Agradeço por me conceder força nos momentos difíceis, sabedoria para superar os obstáculos da melhor forma possível e por colocar pessoas especiais no meu caminho, pelas quais sou profundamente grato.

À minha **família**, minha base, que me apoiou desde o início da minha vida até os dias de hoje. Agradeço por todo o suporte nos momentos em que mais precisei, pelas palavras de encorajamento nas horas difíceis e por me levantarem sempre que demonstrava qualquer sinal de fraqueza. Reconheço o esforço e a luta diária de cada um de vocês, que, mesmo diante dos desafios, continuam me oferecendo carinho, orações e amor. Tenho imenso orgulho de fazer parte desta família. Amo todos vocês!

Ao meu orientador, **Prof. Ass. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz**, exemplo de ser humano e de profissional, a quem tive o privilégio de conhecer e com quem pude conviver ao longo desses anos, durante a graduação e pós-graduação. Sou imensamente grato pelas oportunidades que me proporcionou para crescer profissionalmente e pessoalmente. Tenho profunda admiração por sua competência como professor e profissional. Muito obrigado por cada oportunidade, incentivo e ensinamento. Saiba que o senhor é, para mim, um verdadeiro exemplo a ser seguido. Que Deus continue abençoando sua brilhante trajetória, professor!

A minha coorientadora **Professora Daniela Micheline dos Santos**, minha sincera gratidão. Sua calma, paciência e disposição em me orientar foram fundamentais durante o desenvolvimento do meu projeto. Em cada explicação, mesmo diante das minhas dúvidas mais persistentes, a senhora sempre demonstrou empatia, clareza e um verdadeiro compromisso com o ensino. Seu jeito tranquilo de conduzir as orientações me proporcionou segurança e confiança para seguir. Agradeço imensamente por cada momento de apoio e aprendizado. Levarei comigo seu exemplo de generosidade, profissionalismo e dedicação.

À professora **Aline Satie Takamiya**, minha profunda admiração desde o primeiro momento em que tive a honra de conhecê-la no COB. Ao longo de todos os anos em que estivemos juntos nesse projeto tão especial, aprendi com você muito mais do que técnicas e procedimentos, aprendi sobre empatia, sensibilidade e

respeito diante da dor do outro. Seu exemplo me ensinou a enxergar todos os pacientes, seja com dor de dente ou com câncer, com um olhar mais humano, acolhedor e cuidadoso. Serei eternamente grato por todos os ensinamentos e pela inspiração que você representa.

À **Professora Marjorie de Oliveira Gallinari**, registro minha profunda gratidão por ter aceitado de prontidão o convite da Livia para compor minha banca de mestrado. Agradeço não apenas pela presença, mas também pela atenção e dedicação ao analisar meu trabalho. Foi uma honra te conhecer e de contar com a sua participação.

À **Natália Pereira Ribeiro**, uma pessoa mais que especial, com quem tive o privilégio de compartilhar inúmeras experiências marcantes ao longo da graduação e da iniciação científica. Tenho por você uma admiração imensa e um profundo respeito. Obrigado por todo o apoio, motivação e parceria nesses anos – sua presença tornou essa caminhada muito mais leve e significativa. Desejo que sua trajetória seja repleta de conquistas e realizações. Saiba que estarei sempre ao seu lado para o que precisar. Te amo!

A todos os integrantes do grupo de pesquisa que conheci nessa etapa da minha trajetória, **Professora Fernanda Vicioni Marques, Manuel Martin Adriazola Ique, Luy de Abreu Costa, Bianca Martinatti, João Pedro Prohonoski, Amanda, Leticia Santos**, meu sincero agradecimento. Foi uma honra conviver com pessoas tão talentosas e competentes, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho e de muitos outros ao longo desse período. Aos pós-graduandos, agradeço por cada oportunidade de aprendizado e por generosamente compartilharem suas experiências. Aos alunos da Iniciação Científica, deixo minha gratidão por toda a ajuda, parceria e amizade. Desejo muito sucesso a cada um de vocês!

À **Livia Maria Alves Valentim da Silva**, minha gratidão mais profunda e sincera. Durante a pós-graduação, você foi muito mais que uma colega, foi como uma mãe na ciência para mim. Esteve presente nos momentos mais difíceis, me orientando, apoiando e literalmente me salvando em diversas situações no mestrado e nas clínicas. Sua generosidade, paciência e disposição em ajudar fizeram toda a diferença na minha trajetória. Para mim, você é um verdadeiro exemplo de pessoa, pesquisadora, professora e profissional. Levo comigo tudo o que aprendi ao seu lado,

com enorme carinho e admiração, você é um exemplo para mim. Muito obrigado por tudo!

À **Ana Laura Ferreira Bortoleto**, minha profunda gratidão por toda a ajuda ao longo do meu trabalho. Sua contribuição foi essencial para o desenvolvimento do meu projeto. Mesmo depois de formada, você continuou me ajudando, sempre disposta a colaborar, esclarecer dúvidas e oferecer apoio com generosidade e paciência.

Aos meus amigos, **Mateus Gustavo Urbano, Tatsuya Henrique Kano, Pedro Penati Pimpinato, Gabriel Henrique Seleguini Silva de Almeida, Douglas Sadrac de Biagi Ferreira, Edgard Cunha Bueno, Lucas Guilherme Leite da Silva, Marcos Eduardo Gomes Alves, Beatriz Casimiro, Afonso Furquim, Bruno Cene, Amanda Costa Troncha, Letícia Espicalquis, Mariane Aparecida, Ícaro Beltrami, Igor H. Miguel**, meu muito obrigado por estarem sempre presentes ao longo dessa jornada. Vocês tornaram os dias mais leves e os momentos felizes ainda mais memoráveis. Com bom humor, amizade e parceria. Sou grato por cada conversa, risada e apoio. Tive sorte de ter convivido com pessoas tão especiais. Obrigado por tudo!

Ao **Elson Roberto Souza Cecolim** e a toda a **equipe do Bar Performance**, meu sincero agradecimento. Cada fim de semana de trabalho se tornava mais leve e agradável graças à parceria, ao companheirismo e ao bom humor de vocês. Foi um privilégio poder contar com a presença de pessoas tão dedicadas e acolhedoras. Que venham muitos momentos bons ainda pela frente!

À **Faculdade de Odontologia de Araçatuba – FOA**, instituição da qual tenho imenso orgulho em fazer parte e que levarei comigo por toda a minha trajetória. Foi graças a ela que pude trilhar um caminho de intenso aprendizado técnico-científico, amparado por uma estrutura de excelência, com laboratórios bem equipados e clínicas completas, que possibilitam a formação de primeira. Sou grato ao corpo docente, composto por professores experientes e dedicados, e também a todos os funcionários e técnicos, sempre atenciosos e dispostos a contribuir com o nosso desenvolvimento. A todos vocês, que fazem da FOA uma instituição tão especial, deixo meus sinceros votos de gratidão.

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

“O talento vence jogos, mas o trabalho em equipe vence campeonatos.”

Michael Jordan

RESUMO

SACHI, V. P. **Efeitos terapêuticos da fotobiomodulação em pacientes pediátricos com bruxismo do sono**: um estudo clínico, randomizado e controlado por placebo. 2025. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2025.

O bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos da mastigação, que pode ocorrer em vigília e/ou durante o sono, sendo bastante observado em crianças, principalmente em decorrência de fatores psicológicos e respiratórios. O objetivo deste ensaio clínico prospectivo, randomizado e controlado por placebo foi avaliar os efeitos terapêuticos da fotobiomodulação nos pontos de acupuntura, utilizando lasers de baixa potência (LLLT) vermelho e infravermelho em crianças com bruxismo do sono (BS). Foram incluídas 39 crianças (23 meninos e 7 meninas; idade média de 7 ± 1.6 anos) com BS, alocadas aleatoriamente com base na intervenção ($n = 13$): PLA: placebo; RED: LLLT vermelho e INF: LLLT infravermelho. Para cada participante, o desfecho primário, bruxismo (Triagem do Bruxismo), e os desfechos secundários, qualidade do sono (PSQI-BR); sonolência diurna (ESE); qualidade de vida relacionada à saúde (OSA-18); escala de distúrbios sono em criança (EDSC) e padrão respiratório (polissonografia do tipo IV) foram analisados em dois momentos: antes do início do protocolo (T0) e após 12 sessões de LLLT. A amplitude eletromiográfica dos músculos mastigatórios (EMG), por sua vez, foi avaliada em três momentos, incluindo a análise intermediária após 6 sessões (T1). O questionário de bruxismo mostrou uma diminuição do BS nos grupos RED e INF ($p = 0.003$). O PSQI-BR demonstrou melhora significativa em todos os grupos ($p = 0.004$). Em relação ao padrão respiratório, observou-se uma redução no índice de dessaturação de oxigênio nos grupos PLA e INF ($p = 0.008$) e melhoras pontuais na frequência cardíaca mínima no grupo RED ($p = 0.020$) e máxima do grupo INF ($p = 0.022$). A LLLT não influenciou na EMG dos músculos mastigatórios. A fotobiomodulação em pontos de acupuntura, pode modular respostas fisiológicas relacionadas à atividade muscular e ao controle do sistema nervoso autônomo, contribuindo para a melhora da qualidade do sono e do bruxismo em crianças.

Palavras-chave: terapia a laser; polissonografia; eletromiografia; qualidade de vida.

ABSTRACT

SACHI, V. P. **Therapeutic effects of photobiomodulation in pediatric patients with sleep bruxism**: a randomized, placebo-controlled clinical study. 2025. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2025.

Bruxism is a repetitive activity of the masticatory muscles, which can occur during wakefulness and/or sleep, and is frequently observed in children, mainly due to psychological and respiratory factors. The aim of this prospective, randomized, placebo-controlled clinical trial was to evaluate the therapeutic effects of photobiomodulation at acupuncture points using low-level red and infrared lasers (LLLT) in children with sleep bruxism (SB). A total of 39 children (23 boys and 7 girls; mean age of 7 ± 1.6 years) with SB were included and randomly allocated based on the intervention ($n = 13$): PLA (placebo); RED (red LLLT); and INF (infrared LLLT). For each participant, the primary outcome—bruxism (Bruxism Screening)—and secondary outcomes—sleep quality (PSQI-BR); daytime sleepiness (ESS); health-related quality of life (OSA-18); children's sleep disturbance scale (CSDI); and breathing pattern (type IV polysomnography)—were assessed at two time points: before the start of the protocol (T0) and after 12 LLLT sessions. Electromyographic (EMG) activity of the masticatory muscles was evaluated at three time points, including an intermediate analysis after 6 sessions (T1). The bruxism questionnaire showed a decrease in SB in the RED and INF groups ($p = 0.003$). The PSQI-BR showed a significant improvement in all groups ($p = 0.004$). Regarding the respiratory pattern, a reduction in the oxygen desaturation index was observed in the PLA and INF groups ($p = 0.008$), along with specific improvements in minimum heart rate in the RED group ($p = 0.020$) and maximum heart rate in the INF group ($p = 0.022$). LLLT did not influence the EMG activity of the masticatory muscles. Photobiomodulation at acupuncture points may modulate physiological responses related to muscle activity and autonomic nervous system control, contributing to the improvement of sleep quality and bruxism in children.

Keywords: laser therapy; polysomnography; electromyography; quality of life.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma CONSORT 2025	17
Figura 2 - Localização dos pontos IG4 e TA5 no membro superior direito	19
Figura 3 - Localização dos pontos E2, ID18, ID19 e VB21.	19
Figura 4 - Questionário de Triagem do Bruxismo.	22
Figura 5 – Questionário Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR).	24
Figura 6 – Questionário Escala de Sonolência de Epworth (ESE).	25
Figura 7 – Questionário de Qualidade de Vida (OSA-18).	26
Figura 8 – Questionário de Escala de Distúrbios do Sono em Criança (EDSC).	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Média dos valores do questionário de Bruxismo	25
Tabela 2 - Média dos valores da Qualidade do Sono (PSQI-BR)	26
Tabela 3 - Mediana dos valores da Escala de Sonolência de Epworth (ESE)	27
Tabela 4 - Mediana dos valores da qualidade de vida (OSA-18)	28
Tabela 5 - Média dos valores da Escala de Distúrbios do Sono em Criança (EDSC)	28
Tabela 6 - Mediana dos valores de IDO, FCmin, FCmed, FCmax, SPOmin e SPOmed dos pacientes submetidos ao protocolo terapêutico nos tempos de análise.	30
Tabela 7 - Mediana dos valores da amplitude eletromiográfica (μ V) dos músculos temporal e masseter nos tempos T1, T2 e T3.	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição dos grupos experimentais de acordo com o protocolo de fotobiomodulação. 20

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparação dos valores numéricos do Questionário de Bruxismo antes da intervenção (T0) e após a última intervenção (T2)	26
Gráfico 2 - Comparação dos valores numéricos da amplitude eletromiográfica do músculo temporal direito antes da intervenção (T0), após 6 sessões (T1) e após a última intervenção (T2).	32
Gráfico 3 - Comparação dos valores numéricos da amplitude eletromiográfica do músculo temporal esquerdo antes da intervenção (T0), após 6 sessões (T1) e após a última intervenção (T2).	33
Gráfico 4 - Comparação dos valores numéricos da amplitude eletromiográfica do músculo masseter direito antes da intervenção (T0), após 6 sessões (T1) e após a última intervenção (T2).	34
Gráfico 5 - Comparação dos valores numéricos da amplitude eletromiográfica do músculo masseter esquerdo antes da intervenção (T0), após 6 sessões (T1) e após a última intervenção (T2).	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BS	Bruxismo do Sono
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DTM	Disfunção Temporomandibular
EDSC	Escala de Distúrbios do Sono em Criança
EMG	Eletromiografia
ESE	Escala de Sonolência de Epworth
EVA	Escala Visual Analógica
FCmin	Frequência Cardíaca Mínima
FCmed	Frequência Cardíaca Média
FCmax	Frequência Cardíaca Máxima
IDO	Índice De Dessaturação De Oxigênio
IMC	Índice De Massa Corpórea
INF	Grupo Infravermelho
LLLT	Low-Level Laser Therapy
MIH	Máxima Intercuspidação Habitual
ODM	Overnight Digital Monitoring
OSA-18	Qualidade de Vida
OMS	Organização Mundial da Saúde
PSQI	Qualidade do Sono e Sonolência Diurna (Pittsburgh)
RED	Grupo Vermelho
PLA	Grupo Placebo
PSG	Polissonografia
SAOS	Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono
SpOmin	Saturação De Oxigênio Mínima
SpOmed	Saturação De Oxigênio Média
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
3.1 Delineamento Experimental	15
3.2 Cálculo da Amostra	16
3.3 Desenho do Estudo	16
3.4 Randomização	18
3.5 Cegamento.....	18
3.6 Protocolo terapêutico.....	18
3.7 Questionários	21
3.7.1 Bruxismo (Triagem do Bruxismo)	21
3.7.2 Qualidade do Sono (PSQI-BR) e Sonolência Diurna (ESE).....	22
3.7.3 Qualidade de Vida (OSA-18).....	25
3.7.4 Escala de Distúrbios do Sono em Criança (EDSC)	26
3.8 Padrão Respiratório (PSG).....	28
3.9 Amplitude eletromiográfica dos músculos mastigatórios (EMG)	28
3.10 Análise Estatística	29
4 RESULTADOS	30
4.1 Bruxismo (Triagem do Bruxismo)	30
4.2 Qualidade do Sono (PSQI-BR) e Sonolência Diurna (ESS)	31
4.3 Qualidade de Vida (OSA-18).....	32
4.4 Escala de Distúrbios do Sono em Criança (EDSC).....	33
4.5 Padrão Respiratório (PSG).....	33
4.6 Amplitude eletromiográfica dos músculos mastigatórios (EMG)	35
5 DISCUSSÃO	41
6 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS.....	46
ANEXOS	51

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono (2014), o bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos da mastigação, caracterizada pelo ato de ranger e/ou apertar os dentes ou por movimentos da mandíbula [1,2]. Entretanto, atualmente passou a ser classificada como uma atividade muscular que acontece durante o sono, rítmica (fásica) ou não rítmica (tônica), ou com o paciente acordado em vigília, determinada pelo contato dentário repetitivo ou sustentado e/ou por contração ou propulsão da mandíbula [3, 4].

Além das facetas de desgaste nos dentes e da sensibilidade nos músculos mastigatórios, as dores de cabeça e musculares também se destacam como alguns dos principais sinais e sintomas decorrentes do transtorno e, quando presentes, devem ser considerados no planejamento do protocolo terapêutico para o tratamento deste hábito parafuncional [5].

Atualmente, a prevalência do bruxismo do sono (BS) em crianças tem se mostrado superior à observada em adultos [5] e um dos principais fatores relacionados ao seu desenvolvimento é o fator psicológico [1]. Além disso, outra causa que potencializa a doença está relacionada à ocorrência de problemas ou distúrbios respiratórios, como a Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), caracterizada pela obstrução recorrente total ou parcial das vias aéreas durante o sono levando a um ou vários despertares durante a noite que podem levar a uma hipoxemia [6].

Um método de monitorar sinais provenientes desses distúrbios respiratórios durante o sono é a polissonografia do tipo IV (PSG), realizada por meio do Overnight Digital Monitoring (ODM), um oxímetro sem fio conectado a um smartphone e algoritmos em nuvem. Este dispositivo se mostrou eficaz no registro de dessaturações de oxigênio (IDO), além de ser uma alternativa simples e confortável para avaliar a gravidade dos sintomas da SAOS, minimizando as interferências e dificuldades da polissonografia do tipo I, considerado o método padrão ouro de diagnóstico [7,8].

Sabe-se que a privação de sono em crianças tem se mostrado extremamente prejudicial à saúde, podendo gerar uma série de consequências negativas como sonolência diurna persistente, dificuldade para realizar atividades cotidianas, desafios de concentração e baixo desempenho escolar. Além disso, também vem sendo associada ao desenvolvimento de doenças graves na vida adulta [1, 6], como as

cefaleias cuja prevalência nos indivíduos com BS varia, de 66% a 84% [9]. Esses impactos negativos têm motivado a adoção de diversas abordagens conservadoras, visando minimizar prejuízos à longo prazo.

Diante disso, a acupuntura vem sendo considerada uma das opções para o tratamento de cefaleia e dor miofascial, pois atua estimulando diferentes fibras sensoriais que conduzem o estímulo até a medula e o trato espinotalâmico ascendente, recrutando assim diferentes componentes celulares para a região perfurada e proporcionando analgesia e outros efeitos [10].

Entretanto, embora diversos benefícios venham sendo destacados, há uma desvantagem quando indicada sua realização em pacientes pediátricos, devido à técnica requerer a utilização de agulhas sobre a pele em pontos específicos. Isso tem motivado a proposição de estudos que investigam a eficácia de outros protocolos, como a terapia de fotobiomodulação em pontos tradicionais de acupuntura, comparando com o uso de agulhas e placebo [11,12, 13], para promoverem a melhora do quadro de BS.

Neste contexto, a utilização do fotobiomodulação vem assumindo um papel de destaque no tratamento da Disfunção Temporomandibular (DTM) miofascial, principalmente por ser uma abordagem não invasiva e de baixo custo. Sua ação ocorre por meio da bioestimulação da região afetada, promovendo alterações celulares e vasculares benéficas [13] que resultam em efeitos terapêuticos como analgesia, especialmente no tratamento da dor crônica de diversas etiopatogenias, abrangendo desde os receptores periféricos até o estímulo no sistema nervoso central [14], redução da inflamação e estímulo à cicatrização nos tecidos [12].

Diante disso, considerando que estudos vêm demonstrando os efeitos benéficos da LLLT quando aplicada em pontos tradicionais de acupuntura em relação ao BS, analgesia pré-anestésica e reflexo de vômito em pacientes pediátricos [10], torna-se relevante aprofundar e ampliar o entendimento acerca dos benefícios da sua aplicação com base nesses pontos, ampliando e aprimorando as opções terapêuticas disponíveis para o tratamento de pacientes pediátricos portadores da doença.

6 CONCLUSÃO

A fotobiomodulação por meio da LLLT, especialmente na faixa do infravermelho, em pontos de acupuntura, pode modular respostas fisiológicas relacionadas à atividade muscular e ao controle do sistema nervoso autônomo, contribuindo para a melhora da qualidade do sono e do bruxismo em crianças, embora não tenha influenciado na EMG dos músculos mastigatórios.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira MT, Bittencourt ST, Marcon K, Destro S, Pereira JR. Sleep bruxism and anxiety level in children. *Braz Oral Res.* 2015;29(1):1-5. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0024
2. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. 3rd ed. Darien: AASM; 2014.
3. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013;40(1):2-4. doi: 10.1111/joor.12011
4. Castrillon EE, Exposto FG. Sleep bruxism and pain. *Dent Clin North Am.* 2018;62(4):657-63. doi: 10.1016/j.cden.2018.06.003
5. Beddis H, Pemberton M, Davies S. Sleep bruxism: an overview for clinicians. *Br Dent J.* 2018;225(6):497-501. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.757
6. Rundo JV. Obstructive sleep apnea basics. *Cleve Clin J Med.* 2019;86(9 Suppl 1):2-9. doi: 10.3949/ccjm.86.s1.02
7. Pinheiro GDL, Cruz AF, Domingues DM, Genta PR, Drager LF, Strollo PJ, et al. Validation of an overnight wireless high-resolution oximeter plus cloud-based algorithm for the diagnosis of obstructive sleep apnea. *Clinics.* 2020;75:e2414. doi: 10.6061/clinics/2020/e2414
8. Domingues DM, Rocha PR, Miachon ACMV, Giampá SQC, Soares F, Genta PR, et al. Sleep prediction using data from oximeter, accelerometer and snoring for portable monitor obstructive sleep apnea diagnosis. *Sci Rep.* 2024;14(1):24562. doi: 10.1038/s41598-024-75935-8
9. Carra MC, Bruni O, Huynh N. Topical review: sleep bruxism, headaches, and sleep-disordered breathing in children and adolescents. *J Orofac Pain.* 2012 Fall;26(4):267-76. PMID: 23110266.
10. Mira PCDS, Vilela LD, Corona SAM, Borsatto MC. Effect of low-level laser stimulation of acupuncture points in pediatric dentistry: a systematic review. *Lasers Med Sci.* 2023;38(1):52. doi: 10.1007/s10103-023-03720-6
11. Palizgir R, Najafi S, Modiri F, Sheykhbahaei N, Hakimiha N, Rahmanpour R. Comparison of therapeutic effects of 940 nm diode laser acupuncture with transcutaneous electrical nerve stimulation in the myofascial pain dysfunction syndrome: a comparative randomized clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2023;38(1):233. doi: 10.1007/s10103-023-03900-4

12. Silva EM, Gomes SP, Ulbrich LM, Giovanini AF. Avaliação histológica da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de tecidos epitelial, conjuntivo e ósseo: estudo experimental em ratos. *Rev Sul-Bras Odontol*. 2007;4(2):29-35. doi: 10.21726/rsbo.v4i2.1293
13. de Freitas LF, Hamblin MR. Proposed mechanisms of photobiomodulation or low-level light therapy. *IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron*. 2016, 22(3): 348–364.
14. Catão MHCV. Os benefícios do laser de baixa intensidade na clínica odontológica na estomatologia. *Rev Bras Patol Oral*. 2004, 3: 214-218.
15. Kobayashi FY, Castelo PM, Politti F, Rocha MM, Beltramin RZ, Salgueiro MDCC, et al. Immediate evaluation of the effect of infrared LED photobiomodulation on childhood sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Life*. 2022;12(7):964. doi: 10.3390/life12070964
16. Hopewell S, Chan AW, Collins GS, Hróbjartsson A, Moher D, Schulz KF, et al. CONSORT 2025 Statement: updated guideline for reporting randomised trials. *BMJ*. 2025; 388:e081123. <https://dx.doi.org/10.1136/bmj-2024-081123>
17. Ferreira LA, Oliveira RG, Guimarães JP, Carvalho AC, Paula MV. Laser acupuncture in patients with temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial. *Lasers Med Sci*. 2013;28(6):1549-58. doi: 10.1007/s10103-013-1273-x
18. Pintado MR, Anderson GC, DeLong R, Douglas WH. Variation in tooth wear in young adults over a two-year period. *J Prosthet Dent*. 1997; 77:313-20
19. Reimer MA, Flemons WW. Quality of life in sleep disorders. *Sleep Med Rev*. 2003 Aug;7(4):335-49. doi: 10.1053/smr.2001.0220. PMID: 14505600.
20. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, Barba ME, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011;12(1):70-5. doi: 10.1016/j.sleep.2010.04.020
21. Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. 2008. 93p. Dissertação (mestrado em medicina) Faculdade de Medicina. Programa de Pós-graduação em medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2008. <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/14041>>.

22. Franco RA Jr, Rosenfeld RM, Rao M. Quality of life for children with obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;123(1 Pt 1):9-16. doi: 10.1067/mhn.2000.105254
23. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC): construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res.* 1996;5(4):251-61. doi: 10.1111/j.1365-2869.1996.00251.x
24. Ferreira VR. Escala de distúrbios do sono em crianças: tradução, adaptação cultural e validação [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2009.
25. Hermens HJ, Freriks B, Disselhorst-Klug C, Rau G. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *J Electromyogr Kinesiol.* 2000;10(5):361-74. doi: 10.1016/s1050-6411(00)00027-4
26. Merletti R, Hermens H. Introduction to the special issue on the SENIAM European Concerted Action. *J Electromyogr Kinesiol.* 2000;10(5):283-6. doi: 10.1016/s1050-6411(00)00019-5
27. Wen J, Chen X, Yang Y, Liu J, Li E, Liu J, et al. Acupuncture medical therapy and its underlying mechanisms: a systematic review. *Am J Chin Med.* 2021;49(1):1-23. doi: 10.1142/S0192415X21500014
28. Whittaker P (2004) Acupuntura a laser: passado, presente e futuro. *Lasers Med Sci* 19(2):69–80
29. Mira PCS, Biagini ACSCF, Gomes MG, Galo R, Corona SAM, Borsatto MC. Laser acupuncture to reduce temporomandibular disorder (TMD) symptoms: systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci.* 2024;39(1):66. doi: 10.1007/s10103-024-03999-z
30. Salgueiro MDCC, Kobayashi FY, Motta LJ, Gonçalves MLL, Horliana ACRT, Mesquita-Ferrari RA, et al. Effect of photobiomodulation on salivary cortisol, masticatory muscle strength, and clinical signs in children with sleep bruxism: a randomized controlled trial. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2021;39(1):23-9. doi: 10.1089/photob.2019.4778
31. CHON, T. Y. et al. Laser acupuncture: a concise review. *Medical Acupuncture, New Rochelle*, v. 31, n. 3, p. 164–168, 1 jun. 2019. DOI: 10.1089/acu.2019.1343.
32. Orradre-Burusco I, Fonseca J, Alkhraisat MH, Serra-Negra JM, Eguia A, Torre A, Anitua E. Sleep bruxism and sleep respiratory disorders in children and adolescents: A systematic review. *Oral Dis.* 2024 Sep;30(6):3610-3637.

33. Salgueiro MDCC, Kobayashi FY, Motta LJ, Gonçalves MLL, Horliana ACRT, Mesquita-Ferrari RA, et al. Effect of photobiomodulation on salivary cortisol, masticatory muscle strength, and clinical signs in children with sleep bruxism: a randomized controlled trial. *Photobiomodul Photomed Laser Surg*. 2021;39(1):23-9. doi: 10.1089/photob.2019.4778

34. Zhao FY, Fu QQ, Kennedy GA, Conduit R, Zhang WJ, Wu WZ, et al. Can acupuncture improve objective sleep indices in patients with primary insomnia? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med*. 2021;80:244-59. doi: 10.1016/j.sleep.2021.01.053

35. Wang C, Xu WL, Li GW, Fu C, Li JJ, Wang J, et al. Impact of acupuncture on sleep and comorbid symptoms for chronic insomnia: a randomized clinical trial. *Nat Sci Sleep*. 2021;13:1807-22. doi: 10.2147/NSS.S326762

36. Huang W, Kutner N, Bliwise DL. A systematic review of the effects of acupuncture in treating insomnia. *Sleep Med Rev*. 2009;13(1):73-104. doi: 10.1016/j.smr.2008.04.002

37. HUI, K. K. et al. Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. *Human Brain Mapping*, v. 9, p. 13–25, 2000.

38. KAPTCHUK, T. J. et al. Components of placebo effect: randomised controlled trial in patients with irritable bowel syndrome. *BMJ*, v. 336, p. 999–1003, 2008.

39. TESTA, M.; ROSSETTINI, G. Enhance placebo, avoid nocebo: How contextual factors affect physiotherapy outcomes. *Manual Therapy*, v. 24, p. 65–74, 2016.

40. Rancan SV, Goffredo Filho GS, Ferreira LA, Paula MV, Mazzetto MO. Acupuncture and temporomandibular disorders: a 3-month follow-up EMG study. *J Altern Complement Med*. 2009;15(12):1307-10. doi: 10.1089/acm.2009.0015

41. Grillo CM, Corrêa EC, Moresca R, Possobon RF. Could acupuncture be useful in the treatment of temporomandibular dysfunction? *J Acupunct Meridian Stud*. 2015;8(4):192-9. doi: 10.1016/j.jams.2014.12.001

42. Liu L, Chen Q, Lyu T, Zhao L, Miao Q, Liu Y, Nie L, Fu F, Li S, Zeng C, Zhang Y, Peng P, Wang W, Lin Y, Li B. Effect of acupuncture for temporomandibular disorders: a randomized clinical trial. *QJM*. 2024 Sep 1;117(9):647-656.

43. GACHEL, R. J. et al. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological Bulletin*, v. 133, p. 581–624, 2007.

44. Tsze DS, von Baeyer CL, Bulloch B, Dayan PS. Validation of self-report pain scales in children. *Pediatrics*. 2013;132(4):e971-9. doi: 10.1542/peds.2013-1509
45. AZEVEDO, Giselle Matos de et al. Conhecimentos da equipe de enfermagem sobre instrumentos de avaliação da dor pediátrica. *Enfermería Actual de Costa Rica*, San José, n.45, 55833, Dec.2023.
46. SALAME, T. H.; BLINKHORN, A.; KARAMI, Z. Neurological assessment using a quantitative sensory test in patients with chronic unilateral orofacial pain. *Open Dentistry Journal*, v. 12, p. 53-58, 2018. DOI: 10.2174/1874210601812010053