

ABORDAGENS TEÓRICAS E PRÁTICAS EM PESQUISA

ORGANIZADORA

Jéssica Fernanda Corrêa Cordeiro

ISBN 978-85-7221-556-5

2026

Carla Samarina Simoes de Moraes

Laura Sales de Sousa

Maria Eduarda Barros Souza Araújo

Tíciana Mesquita de Oliveira Fontenele

Thayane Maciel dos Santos

Luiza Debora Andrade de Paula

Maíra de Oliveira Viana Rela

ASSOCIAÇÃO ENTRE DOR OROFACIAL E ALTERAÇÕES DO CONTROLE POSTURAL E DA FUNÇÃO DOS CANAIS SEMICIRCULARES

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-556-5.6

RESUMO:

A dor orofacial, especialmente associada às disfunções temporomandibulares (DTM), tem sido relacionada a alterações sensório-motoras que podem impactar o controle postural e a função vestibular. Evidências sugerem uma possível interação entre o sistema trigeminal e os sistemas vestibular e cervical, influenciando o equilíbrio corporal. Objetivou-se analisar a associação entre a presença de dor orofacial e alterações no equilíbrio corporal e na função dos canais semicirculares. Trata-se de estudo observacional transversal, realizado com 22 adultos diagnosticados com DTM. Foram aplicados os testes de Fukuda, *Romberg* (olhos abertos e fechados), *Dix-Hallpike* e *Head Roll*. Os dados foram analisados por estatística descritiva e testes de associação (Qui-quadrado de *Pearson* e Exato de *Fisher*), com nível de significância de 5%. Observou-se predominância de desvios rotatórios no teste de Fukuda, sem associação significativa com a lateralidade da dor ($p=0,74$). No teste de *Romberg*, verificou-se estabilidade postural com olhos abertos ($p=0,48$) e aumento de oscilações com olhos fechados ($p=0,69$), indicando maior dependência da aferência visual. Nos testes vestibulares, houve predominância de resultados negativos no *Dix-Hallpike* (63,6% nos indivíduos com dor à direita; $p=0,59$) e no *Head Roll* (90,9% nos casos de dor à direita; $p=0,54$), sugerindo baixa frequência de alterações nos canais semicirculares. Diante do exposto conclui-se que as alterações posturais observadas não estão predominantemente associadas a disfunções vestibulares periféricas, mas possivelmente a déficits na integração sensorial e no controle postural em indivíduos com DTM.

Palavras-chave: Dor orofacial; Disfunção temporomandibular; Canais semicirculares; Sistema vestibular; Equilíbrio corporal.

INTRODUÇÃO

A dor orofacial compreende um conjunto de condições que envolvem estruturas musculoesqueléticas, a articulação temporomandibular e componentes neuropáticos da região craniofacial, sendo mediada principalmente pelo sistema trigeminal. Nesse contexto, as disfunções temporomandibulares (DTM) destacam-se como uma das principais causas de dor orofacial, com prevalência global estimada entre 20% a 34%, conforme registrado em revisões sistemáticas recentes (Zieliński *et al.*, 2024; Valesan *et al.*, 2021).

Com um caráter multifatorial, essa condição tem sido frequentemente associada a sintomas otológicos e sensorio-motores, como tontura, instabilidade e alterações no controle postural, os quais podem impactar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos (Garcia *et al.*, 2023). Além das manifestações dolorosas, indivíduos com dor orofacial também podem apresentar alterações auditivas e vestibulares, sugerindo uma interação funcional entre o sistema trigeminal e o sistema vestibular (Naderi *et al.*, 2023). Sob a perspectiva neurofisiológica, essa associação pode ser explicada pela integração neuroanatômica entre aferências trigeminais, cervicais e vestibulares no tronco encefálico, região responsável pela modulação do equilíbrio corporal e da orientação espacial (Ferillo *et al.*, 2024).

Nesse contexto, alterações na propriocepção cervical, comumente observadas nesses indivíduos, podem comprometer o controle postural, uma vez que o sistema somatossensorial cervical atua de maneira integrada com os sistemas vestibular e visual na manutenção da estabilidade corporal. Assim, déficits proprioceptivos cervicais podem interferir na adequada integração sensorial necessária para o equilíbrio, sendo associados ao aumento da oscilação postural, alterações na estabilidade e prejuízos no controle da postura (Smulligan KL *et al.*, 2024).

O sistema vestibular, por sua vez, desempenha um papel essencial na manutenção do equilíbrio corporal por meio da detecção de movimentos da cabeça e da integração com informações visuais e proprioceptivas (Yun; Kim; Bae, 2024). Entre seus componentes, os canais semicirculares são responsáveis pela percepção de acelerações angulares e pela estabilização do olhar e da postura. Segundo Albernaz *et al.* (2024) alterações nessas estruturas estão associadas a instabilidade postural, vertigem e comprometimento funcional, evidenciando sua importância no controle do equilíbrio.

Apesar das evidências que apontam associação entre dor orofacial e sintomas vestibulares, ainda são limitados os estudos que investigam de forma integrada a presença de dor orofacial com alterações específicas do equilíbrio e possíveis comprometimentos relacionados aos canais semicirculares. A compreensão desses fatores pode contribuir para o aprimoramento da avaliação clínica e para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas mais direcionadas.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre a presença de dor orofacial e alterações no equilíbrio corporal e função dos canais semicirculares

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional de caracterização transversal com abordagem quantitativa no setor de Fisioterapia do Núcleo de Atenção Médica Integrada (NAMI), situado no bairro Edson Queiroz da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), no período de setembro a outubro de 2024. Participaram do estudo adultos (entre 18 e 59 anos), com disfunção temporomandibular, independente do sexo e cadastrados no NAMI. Foram excluídos indivíduos

com diagnóstico de fibromialgia, distúrbios neurológicos e cognitivos, doenças cardiovasculares, epilepsia, trauma na região da cervical ou da face, que fizeram uso de medicações analgésicas nas últimas 48 horas antes da avaliação.

O recrutamento foi realizado por meio digital, de forma direta e por meio de cartazes que foram fixados no bloco da Odontologia localizado no bloco O e no NAMI. Os objetivos do estudo foram previamente explicados aos participantes e a partir do consentimento verbal e da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o estudo iniciou.

As avaliações foram realizadas pelos pesquisadores em uma duração média de 40 minutos. Inicialmente, todos os participantes responderam a 2 questionários. O primeiro, elaborado pelos pesquisadores, tinha perguntas referentes a características demográficas (idade, raça, estado civil e ocupação), de saúde e de estilo de vida (presença de doenças crônicas, tabagismo, consumo de álcool e prática de atividade física).

A presença de dor na articulação temporomandibular (ATM) foi obtida por meio de autorrelato do participante, no qual este informava a existência de dor e o lado acometido.

Para avaliação física, foram realizados quatro testes para verificar as alterações vestibulares. No Teste da marcha de Fukuda, os participantes serão instruídos a executar, de olhos fechados e braços fletidos a 90°, cinquenta passos sem se deslocar, sobre uma escala em forma de banner afixado no chão com fita adesiva nas pontas, formada por três círculos concêntricos, cujos raios medem, respectivamente, 50, 100 e 150 cm (Fukuda, T. *et al.*, 1959).

Para avaliação do equilíbrio foi utilizado o teste de *Romberg*, onde o paciente é orientado a ficar em pé com os dois pés juntos e manter os braços cruzados na frente do corpo e solicitado que

mantenha os olhos abertos enquanto o avaliador observa seu movimento corporal em relação ao equilíbrio, em seguida o observa com os olhos fechados (F Forbes J *et al.*, 2023).

A manobra de *Dix-Hallpike* é indicada para o diagnóstico da VPPB. Durante a manobra o participante se senta na posição vertical na mesa de exame com as pernas estendidas e o avaliador gira a cabeça em 45° em direção à orelha que será testada. O paciente é então rapidamente deitado com a cabeça pendurada na borda da mesa de exame e seu pescoço estendido a aproximadamente 20° abaixo do plano horizontal, o avaliador deve observar os olhos do avaliado e em caso de nistagmo é um sinal positivo para VPPB do canal posterior e anterior (Talmud JD, *et al.*, 2019).

Além disso, para a avaliação da VPPB do canal horizontal, utiliza-se o *Head Roll Test*, no qual o paciente se encontra em decúbito dorsal com a cabeça flexionada anteriormente em 30°, e a mesma é girada, para o lado a ser testado e mantida nesta posição por até um minuto. Espera-se que ocorra um nistagmo horizontal, caso o teste seja positivo (Silva *et al.*, 2011).

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências relativas (%), média e desvio padrão (DP), utilizando o *software SPSS Statistics* versão 23.0. Para a análise de associação entre as variáveis categóricas, foram aplicados o teste do Qui-quadrado de *Pearson* e, quando necessário, o teste exato de *Fisher*, adotando-se nível de significância de 5%. Este projeto de pesquisa respeitou os padrões éticos estabelecidos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que reconhece a dignidade e proteção dos participantes da pesquisa. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Fortaleza – UNIFOR, apresentando CAAE n.º 83029524.20000.5052.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 22 participantes, com média de idade de $22,6 \pm 2,6$ anos, variando entre 19 e 31 anos. Observou-se predominância do sexo feminino (68,2%), em comparação ao sexo masculino (31,8%).

Tabela 1 – Características sociodemográficas da amostra

Variáveis	N (%)	Média \pm DP
Idade (anos)	-	22,6 \pm 2,6
Sexo	Masculino	7 (31,8)
	Feminino	15 (68,2)

DP: Desvio Padrão

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Na análise da associação entre a lateralidade da dor na ATM e o teste de *Fukuda*, verificou-se predominância de desvios rotatórios, com baixa ocorrência de respostas dentro da normalidade. Nos casos com dor à direita, observou-se maior frequência de rotação ipsilateral (54,5%), seguida de desvios contralaterais (36,4%) e poucos resultados normais (9,1%). Para a dor à esquerda, houve predomínio de rotação para o mesmo lado (60,0%), em comparação à rotação para a direita (40,0%), sem registros de respostas normais. Na presença de dor bilateral, manteve-se o predomínio de rotação para a direita (66,7%), seguida de rotação para a esquerda (33,3%), também sem casos classificados como normais. De forma geral, os achados indicam predominância de respostas alteradas no teste de *Fukuda*. Contudo, não foi observada associação estatisticamente significativa entre a lateralidade da dor e os resultados obtidos ($p = 0,74$).

Tabela 2 – Associação entre a lateralidade da dor na ATM e teste de *Fukuda*

Variável	Normal (%)	Direita (%)	Esquerda (%)	Total	p-valor
Dor ATM					
Direita	1 (9,1)	6 (54,5)	4 (36,4)	11	
Esquerda	0 (0)	2 (40,0)	3 (60,0)	5	
Bilateral	0 (0)	4 (66,7)	2 (33,3)	6	
Total	1	12	9	22	p= 0,74

Fonte: Teste exato de Fisher (2025).

Quanto à avaliação do teste de *Romberg* com olhos abertos, observou-se predominância de resultados normais em todos os grupos analisados, indicando estabilidade postural preservada na maior parte da amostra. Nos indivíduos com dor à direita, todas as respostas foram classificadas como normais (100%), sem ocorrência de alterações. Entre aqueles com dor à esquerda, manteve-se o predomínio de normalidade (80,0%), com registro pontual de desequilíbrio látero-lateral (20,0%). Nos casos de dor bilateral, verificou-se novamente padrão uniforme de respostas normais (100%). De modo geral, os achados evidenciam baixa ocorrência de alterações posturais nessa condição, sem associação estatisticamente significativa com a lateralidade da dor na articulação temporomandibular ($p = 0,48$).

Tabela 3 – Associação entre a lateralidade da dor na ATM e o teste de *Romberg com olhos abertos*

Variável	Normal (%)	Laterolateral (%)	Total	p-valor
Dor ATM				
Direita	11 (100)	0 (0)	11	
Esquerda	4 (80,0)	1 (20,0)	5	
Bilateral	6 (100)	0 (0)	6	
Total	21	1	22	p= 0,48

Fonte: Teste exato de Fisher (2025).

Quanto à avaliação do teste de *Romberg* com olhos fechados, verificou-se aumento expressivo na frequência de alterações posturais, com distribuição entre os padrões anteroposterior e látero-lateral. Nos indivíduos com dor à direita, observou-se predomínio de alterações, distribuídas de forma equivalente entre os padrões anteroposterior (45,5%) e látero-lateral (45,5%), com baixa frequência de respostas normais (9,1%). Para aqueles com dor à esquerda, identificou-se maior ocorrência de alterações látero-laterais (60,0%), em comparação às anteroposteriores (20,0%) e aos resultados normais (20,0%). Nos casos de dor bilateral, verificou-se ausência de respostas normais, com distribuição equilibrada entre alterações anteroposteriores e látero-laterais (50,0% cada). Esses achados indicam maior instabilidade postural na ausência de aferência visual, embora não tenha sido observada associação estatisticamente significativa entre a lateralidade da dor na articulação temporomandibular e os resultados do teste ($p = 0,69$).

Tabela 4 - Associação entre a lateralidade da dor na ATM e o teste de *Romberg* com olhos fechados

Variável	Normal (%)	Anteroposterior (%)	Laterolateral (%)	Bilateral (%)	Total	p-valor
Dor ATM						
Direita	1 (9,1)	5 (45,5)	5 (45,5)	0 (0)	11	
Esquerda	1 (20,0)	1 (20,0)	3 (60,0)	0 (0)	5	
Bilateral	0 (0)	3 (50)	3 (50)	1 (16,7)	6	
Total	2	9	11	1	22	p= 0,69

Fonte: Teste exato de Fisher (2025).

Quanto à avaliação do teste de *Dix-Hallpike*, observou-se predominância de resultados negativos em todos os grupos. Nos casos com dor à direita, as respostas negativas foram mais frequentes (63,6%), enquanto os achados positivos ocorreram principalmente à esquerda (27,3%) e, em menor proporção, à direita (9,1%). Para a

dor à esquerda, verificou-se distribuição equilibrada entre resultados negativos (60,0%) e positivos (40,0%), sem predomínio claro de lateralidade. Na presença de dor bilateral, manteve-se o predomínio de respostas negativas (66,7%), com menor ocorrência de resultados positivos à direita (16,7%) e bilaterais (16,7%). Apesar dessas variações, não foi identificada associação estatisticamente significativa entre a lateralidade da dor na articulação temporomandibular e os achados do teste de Dix-Hallpike ($p = 0,59$).

Tabela 5 - Associação entre a lateralidade da dor na ATM e o teste de *Dix-Hallpike*

Variável	Negativo (%)	Direito (%)	Esquerdo (%)	Bilateral (%)	Total	p-valor
Dor ATM						
Direita	7 (63,6)	1 (9,1)	3 (27,3)	0 (0)	11	
Esquerda	3 (60,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	0 (0)	5	
Bilateral	4 (66,7)	1 (16,7)	0 (0)	1 (16,7)	6	
Total	14	3	4	1	22	p= 0,59

Fonte: Teste exato de Fisher (2025).

No teste de *Head Roll*, observou-se predominância de resultados negativos em todos os grupos. Nos casos com dor à direita, a grande maioria apresentou resposta negativa (90,9%), com ocorrência pontual de resultado positivo bilateral (9,1%). Para a dor à esquerda, manteve-se o predomínio de respostas negativas (80,0%), com menor frequência de achados positivos à direita (20,0%). Na presença de dor bilateral, o padrão foi semelhante, com predominância de resultados negativos (83,3%) e baixa ocorrência de respostas positivas à direita (16,7%). De modo geral, os achados sugerem baixa frequência de alterações nesse teste, independentemente da lateralidade da dor. Não foi observada associação estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas ($p = 0,54$).

Tabela 6 – Associação entre a lateralidade da dor na ATM e o teste de *Head Roll*

Variável	Negativo (%)	Direito (%)	Bilateral (%)	Total	p-valor
Dor ATM					
Direita	10 (90)	0 (0)	1 (9,1)	11	
Esquerda	4 (80,0)	1 (20,0)	0 (0)	5	
Bilateral	5 (83,3)	1 (16,7)	0 (0)	6	
Total	19	2	1	22	p= 0,54

Fonte: Teste exato de Fisher (2025).

DISCUSSÃO

A amostra apresentou uma predominância de indivíduos jovens, sendo 68,2% mulheres. Esse achado corrobora o estudo, que descrevem maior prevalência de DTM no sexo feminino, o qual apresenta maior gravidade de sintomas emocionais, associada à amplificação da dor somática, limitação funcional mandibular e manifestação de dor miofascial, além de maior busca por atendimento dessa população (Pinheiro *et al.*, 2024).

De acordo com Hemm *et al.* (2023) o teste de *Fukuda* envolve orientação espacial e ajuste motor, fazendo a avaliação da propriocepção, controle postural e integridade vestibular. Portanto, o estudo sugere que a alta variabilidade do teste pode estar relacionada a diferenças individuais tanto na percepção subjetiva de *straight-ahead* quanto no ruído sensorio-motor. Além disso, Zhang *et al.* (2010) mostra que o teste apresenta uma variabilidade significativa na direção dos desvios rotatórios, e da ausência da relação entre o lado do desvio com o lado da lesão.

Diante disso, embora no presente estudo tenha havido uma alta frequência de alterações no teste de *Fukuda*, com tendência de desvios rotatórios ipsilaterais à dor em alguns casos, essa associação não foi estatisticamente significativa ($p= 0,74$). Considerando as limitações do teste quanto à confiabilidade e à capacidade de análise dos desvios, conforme na literatura. Assim, o padrão observado pode indicar uma assimetria na integração sensorial do sistema de controle postural do que uma relação direta entre lateralidade da dor na ATM e direção do desvio.

Na avaliação do equilíbrio por meio do teste de *Romberg*, foram observados padrões distintos entre as condições com e sem aferência visual. Na condição de olhos abertos, houve predominância de respostas normais entre os participantes, com estabilidade postural preservada independentemente da lateralidade da dor, o que está de acordo com a literatura, que descreve a importante função compensatória da visão na manutenção do equilíbrio corporal (Silva *et al.*, 2012).

Em contrapartida, na condição de olhos fechados, verificou-se aumento expressivo das alterações posturais, com redução da frequência de respostas normais (9,1% na dor à direita, 20,0% na dor à esquerda e ausência de respostas normais na dor bilateral) e maior ocorrência de oscilações ântero-posteriores e látero-laterais, ainda que sem associação estatisticamente significativa ($p = 0,69$). Esse padrão indica maior dependência do sistema visual para a manutenção da estabilidade postural e sugere possível comprometimento da integração sensorial, especialmente das aferências proprioceptivas.

Corroborando esses achados, Antczak *et al.* (2025) demonstraram aumento da oscilação postural em indivíduos com DTM na condição de olhos fechados, evidenciando que a privação visual pode revelar déficits no controle postural não perceptíveis em condições com visão preservada. Além disso, evidências recentes

apontam que indivíduos com DTM podem apresentar alterações na propriocepção cervical e no controle da posição da cabeça, fatores que influenciam diretamente a estabilidade postural (Yüzbaşıoğlu *et al.*, 2025; Bednarczyk *et al.*, 2024). Nesse contexto, o controle postural depende da integração coordenada entre os sistemas visual, vestibular e somatossensorial, responsáveis pela orientação espacial e ajustes motores necessários para manutenção do equilíbrio (Silva *et al.*, 2012; Silveira *et al.*, 2025). Assim, alterações proprioceptivas da região craniocervical podem comprometer a precisão das aferências somatossensoriais, aumentando a dependência das informações visuais para estabilização corporal.

Dessa forma, na ausência da visão, déficits previamente compensados tornam-se mais evidentes, favorecendo aumento da oscilação postural e respostas motoras menos eficientes. Apesar disso, a ausência de significância estatística no presente estudo pode estar relacionada ao tamanho reduzido da amostra. Ressalta-se ainda que o teste de Romberg avalia simultaneamente múltiplos sistemas sensoriais (visual, vestibular e somatossensorial), o que pode limitar sua especificidade diagnóstica quando utilizado de forma isolada (Silveira *et al.*, 2025).

No que se refere à integridade funcional dos canais semicirculares, avaliada por meio das manobras de *Dix-Hallpike* (Tabela 5) e *Head Roll* (Tabela 6), observou-se predominância de respostas negativas em todos os grupos, independentemente da lateralidade da dor na articulação temporomandibular (ATM), sem associação estatisticamente significativa entre as variáveis. Especificamente no teste de *Dix-Hallpike*, 63,6% dos indivíduos com dor à direita apresentaram resultados negativos, embora tenham sido registrados achados positivos pontuais, como nistagmo posicional em 27,3% dos casos, distribuídos sem padrão consistente de lateralidade ($p = 0,59$). De forma semelhante, os resultados do teste de *Head Roll* também demonstraram elevada frequência de respostas negativas,

reforçando a baixa ocorrência de alterações compatíveis com disfunções vestibulares periféricas na amostra.

Em conjunto, esses achados sugerem que as queixas de instabilidade postural e sintomas otoneurológicos nesses indivíduos não podem ser atribuídas, predominantemente, a alterações mecânicas periféricas do sistema vestibular, como a vertigem posicional paroxística benigna (VPPB). Essa interpretação é consistente com evidências recentes que apontam que, em indivíduos com disfunções temporomandibulares, a sintomatologia vestibular está mais frequentemente relacionada a alterações na integração sensorial e no controle postural (Minervini *et al.*, 2023). Além disso, mecanismos neurofisiológicos envolvendo a convergência de aferências trigeminais e vestibulares no tronco encefálico têm sido propostos como explicação para a presença de sintomas de tontura e desequilíbrio na ausência de comprometimento estrutural dos canais semicirculares (Naderi *et al.*, 2023).

Nesse sentido, os achados sugerem que as alterações de equilíbrio em indivíduos com DTM estão mais relacionadas à integração sensorial do que às disfunções vestibulares periféricas, indicando um comprometimento mais global do controle postural. No entanto, os resultados devem ser interpretados com cautela, considerando as limitações do estudo, especialmente o tamanho amostral reduzido ($n = 22$), que pode ter limitado o poder estatístico das análises, bem como a composição da amostra predominantemente por adultos jovens, o que restringe a generalização dos achados para populações idosas, ou com maior comprometimento funcional.

Além disso, a utilização de testes clínicos funcionais de forma isolada pode apresentar limitações quanto à especificidade diagnóstica para alterações vestibulares e sensorio-motoras. Apesar disso, os achados contribuem para uma compreensão mais integrada do equilíbrio em indivíduos com DTM e reforçam a importância da avaliação sensorio-motora nessa população.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciaram predominância de alterações no equilíbrio corporal em indivíduos com dor na articulação temporomandibular, principalmente na condição sem aferência visual, sugerindo maior dependência do sistema visual para manutenção da estabilidade postural. Apesar da frequência de oscilações posturais e desvios observados, não foram identificadas associações estatisticamente significativas entre a lateralidade da dor orofacial e os testes de equilíbrio e vestibulares avaliados.

Quanto à avaliação dos canais semicirculares, houve predominância de respostas negativas nas manobras de *Dix-Hallpike* e *Head Roll*, indicando baixa ocorrência de disfunções vestibulares periféricas na amostra. Esses achados sugerem que as alterações de equilíbrio em indivíduos com dor orofacial podem estar mais relacionadas a déficits na integração sensorial e no controle postural.

Dessa forma, conclui-se que indivíduos com dor orofacial podem apresentar alterações no equilíbrio corporal, sem evidência de comprometimento vestibular periférico específico. Estudos com amostras maiores são necessários para melhor elucidar essa relação.

REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, P. L. M. *et al.* Vestibular disorders limited to the vertical semicircular canals. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 28, n. 4, p. e587-e591, 2024.

ANTCZAK, K.; PLUTA, W.; LUBKOWSKI, M. *et al.* The role of posturography in temporomandibular disorders and posture. **Biomedicines**, v. 13, n. 12, p. 2857, 2025.

BEDNARCZYK, V.; PROULX, F.; PAEZ, A. Effectiveness of cervical rehabilitation interventions for pain in adults with myogenic temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 51, n. 6, p. 1091-1107, 2024.

FERRILLO, M. *et al.* Efficacy of rehabilitative therapies on otologic symptoms in patients with temporomandibular disorders: a systematic review of randomised controlled trials. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 51, n. 8, p. 1621-1631, 2024.

FORBES, J.; MUNAKOMI, S.; CRONOVICH, H. A. **Romberg test**. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.

FUKUDA, T. *et al.* The stepping test: two phases of the labyrinthine reflex. **Acta Oto-Laryngologica**, v. 50, n. 1-2, p. 95-108, 1959.

GARCIA, M. R. *et al.* Prevalence of signs and symptoms related to temporomandibular disorders and orofacial pain in patients indicated for orthognathic surgery: a meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 27, n. 7, p. 3307-3319, 2023.

HEMM, S. *et al.* Test-retest reliability and dynamics of the Fukuda-Unterberger stepping test. **Frontiers in Neurology**, v. 14, 2023.

MINERVINI, G.; FRANCO, R.; MARRAPODI, M. M. *et al.* Correlation between temporomandibular disorders and posture: a systematic review with meta-analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 7, p. 2652, 2023.

NADERI, Y. *et al.* Temporomandibular treatments are significantly efficient in improving otologic symptoms. **BMC Oral Health**, v. 23, n. 1, 2023.

PINHEIRO, L. B. L. *et al.* Ser mulher influencia no desenvolvimento de disfunção temporomandibular: estudo transversal. **Brazilian Journal of Pain**, v. 7, 2024.

SILVA, A. L. S. *et al.* Benign paroxysmal positional vertigo: comparison of two recent international guidelines. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 2, p. 191-200, 2011.

SILVA, P. J. G.; NADAL, J.; INFANTOSI, A. F. C. Avaliando a importância da visão nas oscilações posturais utilizando o quociente de Romberg da velocidade do centro de pressão. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, v. 28, n. 4, p. 319-326, 2012.

SILVEIRA, S. P. P. *et al.* The Romberg sign and its clinical significance. **Jornal Brasileiro de Neurocirurgia**, v. 36, n. 1, p. 48-53, 2025.

SMULLIGAN, K. L. *et al.* Cervical spine proprioception and vestibular/oculomotor function: an observational study comparing young adults with and without a concussion history. **Physical Therapy in Sport**, v. 69, p. 33-39, 2024.

TALMUD, J. D.; COFFEY, R.; HSU, N. M. *et al.* **Dix-Hallpike maneuver**. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.

VALESAN, L. F. *et al.* Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, n. 2, p. 441-453, 2021.

YUN, J. M.; KIM, S. H.; BAE, S. H. Vestibular dysfunction in lateral semicircular canal dysplasia. **Frontiers in Neurology**, v. 15, 2024.

YÜZBAŞIOĞLU, Ü.; KAYNAK, B. A.; TAŞ, S. Cervical joint position sense and head posture in individuals with temporomandibular dysfunctions. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 52, n. 2, p. 160-168, 2025.

ZHANG, Y. B.; WANG, W. Q. Reliability of the Fukuda stepping test to determine the side of vestibular dysfunction. **Journal of International Medical Research**, v. 39, p. 1432-1437, 2011.

ZIELIŃSKI, G.; PAJAŁK-ZIELIŃSKA, B.; GINSZT, M. A meta-analysis of the global prevalence of temporomandibular disorders. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 5, p. 1365, 2024.

Carla Samarina Simoes de Moraes

Fisioterapeuta. Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

E-mail: carlassmoraes@edu.unifor.br

Laura Sales de Sousa

Fisioterapeuta; Mestranda em Saúde Coletiva. Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

E-mail: lsalesdesousa@gmail.com

Maria Eduarda Barros Souza Araújo

Fisioterapeuta. Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

E-mail: dudabarros2101@gmail.com

Ticiania Mesquita de Oliveira Fontenele

Fisioterapeuta; Doutora em Saúde Coletiva. Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

E-mail: ticimesquita@unifor.br

Thayane Maciel dos Santos

Discente de Fisioterapia. Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

E-mail: thayanemaciel22@edu.unifor.br

Luiza Debora Andrade de Paula

Discente de Fisioterapia. Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

E-mail: luiza.debora@edu.unifor.br

Maíra de Oliveira Viana Rela

Fisioterapeuta; Doutora em Ciências Médicas. Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

E-mail: mairaoviana@unifor.br