



Craniopuntura associada a facilitação neuromuscular proprioceptiva no controle do fenômeno de congelamento da marcha e qualidade de vida em indivíduos com doença Parkinson

Craniopuncture associated with proprioceptive neuromuscular facilitation in controlling the phenomenon of freezing of gait and quality of life in individuals with Parkinson's disease

Craneopuntura asociada a la facilitación neuromuscular propioceptiva en el control del fenómeno de congelación de la marcha y la calidad de vida en individuos con enfermedad de Parkinson

Juliana Kahwage Moreira¹, Anny Patricia Silva da Silva¹, Alice das Chagas Cardoso¹, Gabriel Aita¹, Glauco Moisés Nogueira de Aquino¹, Vitória Amaral de Araújo¹, Marineuza Jaridim Azevedo², Larissa Salgado de Oliveira Rocha³.

RESUMO

Objetivo: Investigar os benefícios da craniopuntura associada a facilitação neuromuscular proprioceptiva no controle do fenômeno de congelamento da marcha e qualidade de vida em pacientes com doença de Parkinson. **Métodos:** Trata-se de um estudo intervencionista prospectivo, longitudinal e quantitativo, realizado com 6 voluntários, com diagnóstico de Doença de Parkinson, em estágios 2 a 3 na escala de Hoehn&Yahr modificada e fazendo tratamento medicamentosos. Foram realizados 12 atendimentos utilizando o protocolo de craniopuntura associado à facilitação neuromuscular proprioceptiva. **Resultados:** Verificou-se no pós-tratamento que os valores foram significativos comparado ao pré-tratamento, no que se refere aos domínios da escala PDQ-39, Mobilidade ($p=0,0014$), Estigma ($p=0,0277$), Cognição ($p=0,0428$), Comunicação ($p=0,0567$), Desconforto corporal ($p=0,0401$) e escore total ($p=0,0283$), assim como no questionário NFOG-Q ($p=0,0277$) e no teste de equilíbrio Rombergunipodal a esquerda ($p=0,0277$). **Conclusão:** O protocolo de craniopuntura associado à facilitação neuromuscular proprioceptiva mostrou-se eficaz no que se refere a melhora do fenômeno de congelamento da marcha e equilíbrio estático, melhora da marcha e qualidade de vida dos indivíduos com doença de Parkinson.

Palavras-chave: Doença de Parkinson, Fisioterapia, Facilitação neuromuscular proprioceptiva, Medicina tradicional chinesa, Craniopuntura.

ABSTRACT

Objective: To investigate the benefits of craniopuncture associated with proprioceptive neuromuscular facilitation in controlling what affects freezing of gait and quality of life in patients with Parkinson's disease. **Methods:** This is a prospective, longitudinal, quantitative and uncontrolled interventional study, carried out with 6 volunteers, diagnosed with Parkinson's disease, at levels 2 to 3 of the modified Hoehn & Yahr scale and undergoing drug treatment. 12 consultations were carried out using the craniopuncture protocol associated with proprioceptive neuromuscular facilitation. **Results:** It was verified in post-treatment that the values were compared to pre-treatment, regarding the domains of the PDQ-39 scale, Mobility ($p=0.0014$), Stigma ($p=0.0277$), Cognition ($p=0.0428$), Communication ($p=0.0567$), Body discomfort ($p=0.0401$) and total score ($p=0.0283$), as well as in the NFOG-Q questionnaire ($p=0.0277$) and without left one-legged Romberg balance test ($p=0.0277$). **Conclusion:** The craniopuncture protocol associated with proprioceptive neuromuscular facilitation proved to be effective in improving freezing of gait and static balance, improving gait and quality of life in individuals with Parkinson's disease.

Keywords: Parkinson's disease, Physiotherapy, Proprioceptive neuromuscular facilitation, Traditional chinese medicine, Craniopuncture.

¹ Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), Belém - PA.

RESUMEN

Objetivo: Investigar los beneficios de la craneopuntura asociada con la facilitación neuromuscular propioceptiva en el control del fenómeno de congelación de la marcha y la calidad de vida en pacientes con enfermedad de Parkinson. **Métodos:** Se trata de un estudio intervencionista prospectivo, longitudinal, cuantitativo y no controlado realizado con 6 voluntarios, diagnosticados con enfermedad de Parkinson, en estadios 2 a 3 de la escala modificada de Hoehn&Yahr y en tratamiento farmacológico. Se realizaron 12 consultas mediante el protocolo de craneopuntura asociado a facilitación neuromuscular propioceptiva. **Resultados:** Se encontró en el postratamiento que los valores fueron significativos respecto al pretratamiento, en cuanto a los dominios de la escala PDQ-39, Movilidad ($p=0,0014$), Estigma ($p=0,0277$), Cognición ($p=0,0428$), Comunicación ($p=0,0567$), Malestar corporal ($p=0,0401$) y puntuación total ($p=0,0283$), así como en el cuestionario NFOG-Q ($p=0,0277$) y en la balanza Romberg para zurdos. prueba ($p=0,0277$). **Conclusión:** El protocolo de craneopuntura asociado a la facilitación neuromuscular propioceptiva demostró ser eficaz para mejorar el fenómeno de congelación de la marcha y el equilibrio estático, mejorando la marcha y la calidad de vida en individuos con enfermedad de Parkinson.

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson, Fisioterapia, Facilitación neuromuscular propioceptiva, Medicina tradicional china, Craneopuntura.

INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) trata-se de uma condição crônica e progressiva que acomete o sistema nervoso central, de etiologia idiopática, podendo ser relacionada a fatores genéticos ou ambientais. Tem prevalência a partir dos 60 anos tendo sua incidência maior em homens que em mulheres. A origem da patologia é dada pela morte de neurônios dopaminérgicos na substância *nigrapars compacta* (SANTOS G, et al., 2022; PINTO A, et al., 2022; CONCEIÇÃO RNS, 2022).

A degeneração dos neurônios leva a deficiências no circuito de áreas corticais motoras e gânglios da base, resultando principalmente em alterações de movimento, que são as principais manifestações da DP. Dentre tais manifestações motoras, o tremor ocorre em cerca de 75% dos indivíduos com a doença e inicialmente se apresenta em repouso, de forma unilateral, no mais, tremores posturais e cinéticos também são observados nestes pacientes e com progressão bilateral (DIRKX MF e BOLONHA M, 2022; FARIA MC, et al., 2020).

Ademais, o comprometimento motor dos indivíduos com DP inclui também bradicinesia, instabilidade postural e rigidez e pode ser classificado por meio da escala de incapacidade de Hoehn e Yahr (HY) cujo objetivo é definir o estágio da doença com base na extensão da incapacidade do indivíduo. Assim como a Escala unificada de Avaliação da Doença de Parkinson da Sociedade de Desordem do Movimento (UPDRS), dividida em quatro partes que avaliam, função intelectual, atividades de vida diária, função motora e complicações motoras (FARIA MC, et al., 2020; REGNAULT A, et al., 2019).

Devido os sintomas motores, a DP leva a modificações na biomecânica da marcha, resultando na falta de dissociação da cintura escapular e pélvica, comprometendo a percepção espaço temporal e restringindo a mobilidade de quadril, joelhos, tornozelos e coluna vertebral, facilitando a perda de estratégias motoras e sensoriais, o que desencadeia o risco de quedas e comprometimento da qualidade de vida (MARTINS C, et al., 2020).

Alguns destes déficits são extremamente prejudiciais para a marcha e são facilitadores de quedas como a redução do comprimento da passada, a incapacidade de controlar a festinação e a alteração nos padrões posturais. Os fatores neurofuncionais que alteram a dinâmica da locomoção são a bradicinesia e a acinesia relacionadas ao fenômeno do congelamento da marcha (FOG - freezingofgait) (VIANA T, et al., 2022).

O FOG é mais comum nos estágios avançados da DP e se caracteriza por uma súbita incapacidade de iniciar ou manter a constância dos passos, sendo comum o relato por parte dos pacientes, a sensação de pés "colados" no chão. Geralmente ocorre no início da marcha, na mudança de direção durante a caminhada ou frente a um obstáculo (GAO C, et al., 2020).

Ainda que as principais características da Doença de Parkinson sejam alterações motoras, os sintomas não motores também estão presentes na maioria dos pacientes e se apresentam como distúrbios do sono,

déficit olfativo, cognitivo e depressão. Desse modo, para a avaliação do paciente com DP é comumente utilizado o Questionário de Doença de Parkinson auto-relatado de 39 itens (PDQ-39) validado no Brasil, considerado para refletir os aspectos físicos, emocionais, sociais e funcionais (PAZ T, et al., 2019).

Para o tratamento da DP, a fisioterapia trabalha juntamente com o método medicamentoso, buscando retardar a doença, a fim de proporcionar melhor qualidade de vida para o indivíduo. A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) é um conceito de tratamento fisioterapêutico, que utiliza de princípios e técnicas específicas seguindo um conceito de integrar uma abordagem positiva e funcional e um olhar global para o indivíduo considerando questões psicossociais, emocionais e físicas para restabelecer este indivíduo para o contexto ambiental e social que está inserido (HATTORI N, et al., 2022; SOARES MS, 2017).

Com o passar do tempo, os medicamentos para DP perdem eficiência e causam efeitos colaterais, devido a quantidade de medicação tornar-se cada vez maior, o que compromete mais a qualidade de vida. Assim, tratamentos alternativos são comumente estudados, entre eles, a acupuntura é um método de tratamento terapêutico que tem origem na Medicina Tradicional Chinesa (MTC) e afeta mecanismos moleculares em doenças neurológicas, como vias de apoptose, vias relacionadas ao estresse oxidativo, vias de sobrevivências e neurotransmissores e seus receptores (LI X, et al., 2017).

Contudo um método utilizado na MTC é a craniopuntura, que passou a ser desenvolvida ao final da década de 1960 como variação da acupuntura e consiste na aplicação de agulhas sobre as áreas sensitivas e motoras, remetendo a métodos tradicionais de tratamento de disfunções ou doenças que afetem o sistema nervoso, ao ponto de interferirem diretamente na qualidade de vida dos pacientes (MANTOVANI D, et al., 2020).

Entre os efeitos da craniopuntura encontra-se a regulação do sistema nervoso central, em locais que auxiliam a liberação de opioides, como a endorfina e células do sistema imunológico, assim como impactos positivos sobre o uso da craniopuntura nos sintomas de Parkinson, como retardar a depleção de neurônios dopaminérgicos, aumentar os efeitos neuroprotetores, melhorar a rede de controle motor nos gânglios da base, atenuar estresse oxidativo, melhorando a marcha e aliviando os sintomas psíquicos (WOHLERS K, 2019).

Desta forma, considerando o crescente índice de indivíduos acometidos pela doença de Parkinson, devido ao aumento da expectativa de vida da população e por perceber uma carência de estudos direcionados relacionando ambas as condutas fisioterapêuticas se fez necessária essa pesquisa, visto que o paciente diagnosticado com DP, possui dificuldades motoras como a presença de tremor e fenômeno de congelamento que interferem em sua vida diária. Assim, este estudo teve como objetivo investigar a influência da craniopuntura associada a facilitação neuromuscular proprioceptiva no controle do fenômeno de congelamento da marcha e qualidade de vida em pacientes com doença de Parkinson.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso intervencionista prospectivo, longitudinal, quantitativo e não controlado, realizado na clínica escola de fisioterapia do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do CESUPA, sob o parecer de número 6.050.623 e CAAE 68584923.3.0000.5169.

O estudo contou com uma amostra de 22 voluntários. Como critérios de inclusão do estudo, estavam indivíduos com diagnóstico clínico de Doença de Parkinson, classificados em estágio 2 a 3 na escala de Hoehn&Yahr modificada, de ambos os sexos, que fazem tratamento medicamentoso para a DP, que no Miniexame do Estado Mental estejam com pontuação maior que 23 pontos e considerado pessoas alfabetizadas e menor que 15 (para analfabetos). Dentre os critérios de exclusão estavam indivíduos que apresentavam quadros algícos, problemas ortopédicos, patologias associadas que pudessem interferir na aplicação do protocolo ou que estivessem fazendo outro tipo de protocolo fisioterapêutico no período das intervenções.

O grupo experimental realizou 12 sessões utilizando o protocolo de craniopuntura associado com FNP durante 3 vezes na semana, contabilizando 4 semanas de atendimento com duração de 60 minutos cada atendimento, sendo avaliados durante a primeira e a quarta semana.

Foram realizadas avaliações no pré e pós-tratamento utilizando a escala Parkinson's Disease Questionnaire 39 (PDQ-39), para avaliar a qualidade de vida do indivíduo, cuja qual é dividida em 8 domínios: mobilidade, atividades da vida diária, bem-estar emocional, estigma, comunicação e desconforto corporal, sendo o resultado final obtido por domínios e escore total, com números de 0 a 100, onde quanto mais próximo de 0 melhor a qualidade de vida do paciente (MARTINS C, et al., 2020).

Além disso, foi utilizada a escala New Freezing of Gait Questionnaire (NFOG-Q), constituída de 6 itens que avaliam gravidade, frequência e duração dos episódios de FOG, cada um dos itens com pontuação de 0 a 4, totalizando pontuação de 0 a 24, como descreve GILADI, et al., 2000. Já para equilíbrio, foram realizados testes de equilíbrio estático como Sinal de Romberg bipodal (simples), cujo qual paciente em posição ortostática, com braços relaxados ao lado do corpo, pés unidos durante um minuto de olhos abertos e um minuto de olhos fechados, verifica-se então oscilação, tendências de quedas ou a queda, o que indica alteração no teste.

Em seguida, realizou-se o Sinal de Romberg unipodal durante um minuto em ortostatismo considerando a elevação do membro direito e depois a do esquerdo tanto de olhos abertos quanto de olhos fechados, observando as mesmas variações do Romberg simples. (CRUVINEL F, 2023). Também foi realizado o teste de equilíbrio dinâmico Time getup and go (TUG), o qual é realizado de forma em que se é medido o tempo que um indivíduo leva para levantar-se de uma cadeira sem apoio, caminhar 3 metros, dar uma volta e sentar-se novamente na cadeira. Considera-se normal se ele realizar o TUG simples até 10 segundos (FREIRE B e CARDOSO F, 2021).

Posteriormente, a intervenção foi realizada por duas acadêmicas capacitadas na aplicação do programa de técnicas padronizadas e quatro acadêmicos auxiliares. O protocolo de Craniopuntura Chinesa consistiu primeiramente na palpação de pontos dolorosos no couro cabeludo nas áreas: motora; tremor; vasomotora e a partir da sinalização dos pontos era realizado o agulhamento com agulhas 25x30 nas áreas, sendo estimuladas a cada 5 minutos, com angulação de 90° com intuito de estimular cada uma das áreas, as quais possuíam as agulhas manuseadas no sentido horário.

Após a execução da craniopuntura, com as agulhas ainda inseridas no couro cabeludo deu-se início o protocolo de FNP envolvendo tronco, membros superiores e inferiores, considerando a seguinte sequência de exercícios com três repetições cada: Com o paciente em sedestação na bola suíça foi realizado exercício com técnica de iniciação rítmica seguido de combinação de isotônicas de escápula para dissociação; exercícios de flexão anterior e lateral de tronco utilizando reversão dinâmica parcial em tronco superior, seguido do exercício de diagonal de escápula antero -elevação e póstero -depressão e de ântero- depressão e postero-elevação para mobilidade de escápula.

Ainda na bola suíça para ganho de extensão de tronco e estabilidade foi utilizada a técnica de reversão de estabilizações com uso de bola e membros superiores elevados, seguida da reversão dinâmica de quadril. Em ortostatismo, foi realizado exercício de diagonal de pelve antero -elevação e póstero -depressão e de ântero- depressão e postero-elevação para mobilidade de pelvica com apoio alternado dos pés em um degrau, bem como foram enfatizadas diagonais de membros superiores para simular a dissociação de cinturas durante a marcha as quais compõem flexão, adução e rotação externa seguida da extensão, abdução e rotação interna e para finalizar foi realizado treino de marcha com peso associado a dissociação e aproximação e estímulo na parada da marcha da técnica de combinação de isotônicas.

Ao início e final dos atendimentos, era realizada a aferição dos sinais vitais dos pacientes. A análise dos dados foi realizada pelo software BioEstat® 5.3 e para normalidade dos dados utilizou-se o teste de Shapiro Wilk. Para as variáveis do Teste de Romberg simples e unipodal, teste Time getup and go e NFOG-Q aplicou-se o teste de Wilcoxon. Já para os domínios e escore total da PDQ-39 utilizou-se o teste de ANOVA, considerando o nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra remanescente foi de 6 voluntários dos 22 avaliados, pois 13 foram excluídos da pesquisa por estarem fora dos critérios de inclusão e três desistiram de participar da pesquisa por questões pessoais, que não tem relação com a pesquisa. A população do estudo composta por 6 indivíduos, sendo 3 homens (50%) e 3 mulheres (50%), com média de idade de 69,1 + 7,9 anos, com diagnóstico da Doença de Parkinson em média de 5,1 + 1,7 anos, cujo quais apresentaram na escala de HY média de 2,75 + 0,2 e no Miniexame do Estado Mental média de 28,5 + 2,8 pontos.

A **Tabela 1** expressa os valores médios e de desvio padrão referentes aos domínios e escore total da PDQ-39, pré e pós-tratamento. Verificou-se que nos domínios mobilidade ($p = 0,0014$), desconforto corporal ($p = 0,0401$) e no escore total ($p = 0,0283$) os valores médios no pós-tratamento foram significativamente menores se comparados ao pré-tratamento, assim como no pós tratamento os valores médios foram significativamente maiores que no pré tratamento para os domínios: estigma ($p=0,0277$); cognição ($p=0,0277$); comunicação ($p=0,0567$).

Tabela 1 - Valores Médios + Desvio padrão referente aos domínios e escore total da escala Parkinson Disease Questionnaire 39 (PDQ-39) no pré e pós-tratamento.

Domínios da PDQ-39 (variável)	Pré-tratamento (n=6)	Pós-tratamento (n=6)	P valor (<0,05)
Mobilidade	51,2 ± 33,7	42,9 ± 33,1*	0,0014
Atividades da vida diária	27 ± 27,9	27,7 ± 30,9	0,0668
Bem estarem emocional	56,1 ± 22	40,9 ± 22,7	0,3013
Estigma	14,5 ± 17	15,6 ± 23,2*	0,0277
Suporte social	6,9 ± 13,3	0	0,5
Cognição	34,3 ± 18,8	37,7 ± 25,5*	0,0428
Comunicação	23,5 ± 18,5	29,1 ± 30,1*	0,0567
Desconforto corporal	41,6 ± 21,7	37,4 ± 30,1*	0,0401
Total	36,7 ± 17	32,2 ± 22,1*	0,0283

Legenda: Domínios da Parkinson Disease Questionnaire 39 (PDQ-39) e escore total da escala; (*) difere o pré e pós tratamento. **Fonte:** Moreira JK, et al., 2025.

A **Tabela 2** mostra os valores médios e de desvio padrão entre o pré e o pós-tratamento para os testes Timedgetupand go, Rombergbipodal e unipodal e para a escala NFOG-Q. Observou-se valores médios menores significantes para o FOG-Q ($p=0,0277$) no pós-tratamento se comparados ao pré-tratamento, bem como maiores valores médios significantes para o teste de RombergUnipodal a esquerda no pós tratamento ($p=0,0277$). Entretanto, apesar de haver diferença quantitativa nas demais variáveis, estas não tiveram significância estatística ($p>0,05$).

Tabela 2 - Valores médios + Desvio padrão referentes aos testes Timedgetupand go (TUG), equilíbrio dinâmico Rombergbipodal e unipodal e escala New FreezingofGaitQuestionnaire (NFOG-Q) no pré e pós tratamento

Tests (Variable)	pre-treatment (n=6)	post-treatment (n=6)	P value (<0,05)
Time get up and go (TUG)	13,7 ± 3,7	9,5 ± 3,6	0,1088
Bipodal Romberg	6 ± 14,4	60 ± 0	0,6858
Romberg Right Unipodal	5 ± 8,4	6,6 ± 4,6	0,0796
Romberg Left Unipodal	2,1 ± 1,9	6,3 ± 4,5*	0,0277
NFOG-Q	7,5 ± 6,1	5,3 ± 5,6*	0,0277

Legenda: Resultado dos testes de equilíbrio e da escala New Freezing of Gait Questionnaire (NFOG-Q); (*) Difere o pré e pós tratamento **Fonte:** Moreira JK, et al., 2025.

DISCUSSÃO

O protocolo proposto pelo presente estudo, com a associação da facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) e a craniopuntura, além de obter resultados significativos no que se relaciona a marcha, fenômeno de

congelamento da marcha e qualidade de vida dos indivíduos com Doença de Parkinson, é uma proposta terapêutica dificilmente encontrada na literatura. É importante salientar que não foram encontrados artigos científicos que relacionem a craniopuntura e a FNP em pacientes com a Doença de Parkinson, também não foram encontrados artigos que utilizem a craniopuntura chinesa, apenas a craniopuntura de Yamamoto, no entanto na presente pesquisa optou-se pelo uso da craniopuntura chinesa por possuir zonas correspondentes específicas a serem trabalhadas na região cortical, trabalhando o corpo de forma sistêmica a nível de sistema nervoso central.

O estudo em questão contou com um protocolo de 12 sessões de 60 minutos, por três vezes na semana, corroborando com a média de tempo encontrada na literatura, a qual apresentaram em sua pesquisa um protocolo de FNP contendo 10 sessões de 50 a 70 minutos, por 3 vezes na semana. (SILVA D, et al., 2020) Ao analisar os dados de qualidade de vida a partir da PDQ-39 obteve-se uma melhora nas variáveis mobilidade, desconforto corporal e no escore total dos pacientes com a utilização da craniopuntura associado ao FNP.

A melhora nesses domínios possivelmente justifica-se pelas técnicas de FNP que combinam diagonais funcionais com movimentos ritmados e estimulam a transmissão dos impulsos nervosos recrutando maior número de unidades motoras por ativar receptores articulares, fuso neuromuscular e órgãos tendinosos de golgi oferecendo assim fortalecimento, estabilidade e controle dos movimentos como postula Soares MS (2017), que ao serem associadas ao estímulo da craniopuntura nas linhas motora e do tremor, como foram utilizadas no protocolo do presente estudo, enviam informações às áreas motoras do córtex cerebral e intensificam a ativação dos neurônios motores, resultando em melhor controle dos movimentos, além de nutrição dos músculos e tendões quando se utiliza a linha vasomotora (SILVA FA, 2012).

Outro dado que mostrou melhora significativa nos indivíduos participantes do presente estudo, foi o fenômeno de congelamento da marcha (FOG), avaliado através do questionário NFOG-Q antes e após o tratamento. Estes dados corroboram com os resultados observados no estudo de Mazhar T, et al. (2023), onde também foi utilizado o questionário NFOG-Q para avaliação dos pacientes, divididos em grupo A tratado com FNP associado a fisioterapia convencional e o grupo B tratado apenas com fisioterapia convencional durante 36 sessões de 45 minutos. Os autores relataram a melhora do grupo de associação.

Logo, é possível que estes ganhos sejam fornecidos pelos exercícios do FNP provenientes da dissociação de cinturas escapular e pélvica, controle dinâmico e ativação da musculatura através da irradiação dos movimentos com o uso de técnicas específicas do conceito, oferecendo ganho de força e consciência corporal, aumentando as bases de sustentação do corpo e retardando o padrão flexor de cadeia anterior comumente desenvolvido nos pacientes com DP como expõe Silva D, et al. (2020). Junto a isso, a craniopuntura proporciona o efeito de modular a região cognitiva funcional em conjunto com o circuito tálamo-cortical, resultando na melhora da marcha e por consequência, na melhora do FOG destes pacientes (MAZHAR T, et al., 2023).

No estudo de Mazhar T, et al. (2023), o protocolo de tratamento consistiu em 36 sessões de FNP contendo movimentos de antero-elevação e póstero-depressão de pelve, utilizando técnicas de iniciação rítmica, reversão dinâmica e reversão de agonistas, visto isso o protocolo se ateve a trabalhar apenas membros inferiores enquanto no presente estudo, o protocolo consistiu em 12 sessões de FNP, onde eram trabalhadas cinturas escapular e pélvica com técnicas de iniciação rítmica, combinação de isotônicas, reversão de estabilizações e reversão dinâmica, associadas a craniopuntura.

Ambos os estudos obtiveram ganhos significativos com relação ao fenômeno de congelamento da marcha. Entretanto pode-se sugerir que o atual estudo, com apenas um terço do tempo total de atendimento em relação ao outro obteve ganhos em menos tempo, provavelmente acelerado pelos efeitos da craniopuntura e o FNP trabalhado também em cintura escapular e visando o indivíduo globalmente já que para marcha é necessária a dissociação de cinturas e exploração do ambiente melhorando a mobilidade da cervical influenciando no melhor posicionamento da cabeça. Nos resultados encontrados no teste Time get up and go (TUG) no presente estudo obteve-se um aumento significativo na velocidade da marcha em indivíduos com a Doença de Parkinson, utilizando o protocolo de FNP associado à craniopuntura.

Desse modo, tais achados no presente estudo concordam com o estudo de Cruz A, et al. (2022), realizado também em pacientes com DP comparando o teste TUG pré e pós-tratamento com uso da FNP, mostrando melhora da velocidade da marcha. Diante disso, o protocolo de FNP associada a craniopuntura pode ter ajudado na melhora, visto que, a FNP visa a melhora do sistema neuromuscular através de estímulos nos receptores periféricos e proprioceptores de articulações e músculos como encontrado em Silva D, et al. (2020) que associado aos estímulos das agulhas na cabeça que conduz a um estímulo por fibras nervosas A delta e fibras C, resultando em um potencial de ação que libera substâncias a nível periférico, medular e central (STESCHENKO J, et al., 2023).

Além disso, no teste de rombergunipodal obteve uma melhora somente no lado esquerdo se comparado ao lado direito. Dito isso, a possível explicação para esse acontecimento seria o início do tremor, que na maioria dos pacientes iniciou pelo lado direito, corroborando com resultados encontrados no estudo de Binicá K e Almança RA (2023), onde diz que o lado no qual os sintomas têm início geralmente segue sendo o lado mais acometido pela doença, gerando assim uma assimetria de mobilidade e movimentos que geralmente persiste até os estágios finais da doença.

CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou como diferencial a proposta da associação de duas técnicas já consolidadas e aplicadas de maneiras distintas no tratamento da DP, demonstrando que mesmo com um menor tempo de tratamento se comparado a outros estudos onde a Craniopuntura e a FNP foram utilizadas separadamente, obteve ganhos parecidos, indicando que com um tempo de tratamento maior a associação de ambas as técnicas pode resultar em ganhos maiores. No mais, foi possível sugerir que houve melhora nos indivíduos acometidos pela Doença de Parkinson com a intervenção da Facilitação neuromuscular proprioceptiva associada a craniopuntura, possibilitando verificar melhora do fenômeno de congelamento da marcha e equilíbrio estático com consequente melhora da marcha e qualidade de vida destes indivíduos, assim como monitorar a progressão destes aspectos nos pacientes, evidenciando os benefícios do tratamento em todos estes parâmetros propostos. Logo se faz importante e necessário um maior quantitativo de estudos acerca da associação de ambas as técnicas, com a finalidade de fornecer outras perspectivas e mais evidências científicas para a comunidade de fisioterapia, almejando melhores resultados no tratamento de indivíduos com Doença de Parkinson.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecemos aos voluntários da pesquisa pela disponibilidade de tempo e confiança no trabalho e a Clínica Escola de Fisioterapia e todos os seus funcionários por disponibilizar o espaço para a realização da pesquisa e acolhimento durante o período necessário.

REFERÊNCIAS

1. BINICA K e ALMANÇA RA. Fisiopatologia da Doença de Parkinson. Revista Esfera, 2023; 1.
2. CONCEIÇÃO RNS, et al. Análise Epidemiológica de pacientes com doença de Parkinson nos últimos 5 anos nas regiões brasileiras. Revista de Saúde, 2022; 13(1): 61-66.
3. CRUVINEL F. Efeito do treinamento de dupla tarefa na marcha e no risco de queda em pessoas com acidente vascular cerebral: revisão sistemática. Monografia (Fisioterapia). Pontifícia Universidade Católica – PUC, Goiás, 2023; 51.
4. CRUZ A, et al. Estudo de caso sobre os efeitos da fisioterapia na funcionalidade e equilíbrio de paciente com doença de Parkinson. Journal of Development, 2022; 8(3): 22589-22614.
5. DIRKX MF e BOLOGNA M. The pathophysiology of Parkinson's disease tremor. Journal J Neurol Sci, 2022; 120196: 10.1016.
6. FARIA MC, et al. Estudo da relação entre o equilíbrio e o risco de quedas em portadores da doença de Parkinson segundo a escala de Hoehn E Yahr Modificada. Revista Movimenta, 2020; 13(3): 333-342.
7. FREIRE B e CARDOSO F. A atuação da Fisioterapia na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson. Monografia (Fisioterapia). Centro Universitário Luterano de Palmas, Tocantins, 2021; 23.

8. GAO C, et al. Freezing of gait in Parkinson's disease: pathophysiology, risk factors and treatments. *TranslNeurodegener*, 2020; 9(12): 2047-9158.
9. GILADI N, et al. Construction of freezing of gait questionnaire for patients with Parkinsonism. *Parkinsonism Relat Disord*, 2000; 6(3): 165-170.
10. HATTORI N, et al. Effects of rasagiline on Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39) emotional well-being domain in patients with Parkinson's disease: A post-hoc analysis of clinical trials in Japan. *PLoS One*, 2022; 17(1): 262796.
11. PINTO A, et al. Perfil epidemiológico de pacientes com doença de Parkinson em Belém do Pará. *Research Society and Development*, 2022; 11(6): 2525-3409.
12. REGNAULT A, et al. Does the MDS-UPDRS provide the precision to assess progression in early Parkinson's disease? Learnings from the Parkinson's progression marker initiative cohort. *J. Neurol*, 2019; 266.
13. SANTOS G, et al. Doença de Parkinson: Padrão epidemiológico de internações no Brasil. *Research, Society and Development*, 2022; 11(1): 2525-3409.
14. SILVA FA. Craniopuntura, suas relações com o cérebro e suas aplicações clínicas. Pós-graduação. Escola brasileira de medicina chinesa – EBRAMEC, São Paulo, 2012; 82.
15. SOARES MS. Benefícios da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva na Marcha de Idosos com Doença de Parkinson. Monografia Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Neurofuncional. Faculdade FASERRA, 2017.
16. STESCHENKO J, et al. Educação permanente em saúde: prática de craniopuntura para médicos da atenção básica. Monografia Curso de Pós-Graduação, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2023; 90.
17. MARTINS C, et al. A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: uma Revisão de Literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*, 2020; 8(3).
18. VIANA T, et al. Influência da imagética motora nas alterações da marcha de indivíduos com a Doença de Parkinson: uma revisão integrativa. *Revista Neurociências*, 2022, 30: 1–19.
19. PAZ T, et al. Congelamento da marcha e de membros superiores na doença de Parkinson. *Revista Brasileira de Neurologia*. 2019; 55(2): 11-16.
20. LI X, et al. The Mechanisms of Traditional Chinese Medicine Underlying the Prevention and Treatment of Parkinson's Disease. *Front Pharmacol*, 2017; 8: 634.
21. MANTOVANI D, et al. Uso de craniopuntura de Yamamoto para a diminuição dos tremores de repouso em idosos com doença de Parkinson. Interinstitucional, 2020.
22. WOHLERS K. Ação da acupuntura nos sintomas motores e não motores da Doença de Parkinson. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento. Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2019.
23. SILVA D, et al. Os Efeitos benéficos da facilitação neuromuscular proprioceptivas no controle da marcha e desequilíbrios posturais no paciente parkinsoniano: uma revisão sistemática. *Revista Cathedral*, 2020; 2(4): 3-13.
24. APARECIDA S. Craniopuntura, suas relações com o cérebro e suas aplicações clínicas. Escola brasileira de medicina chinesa – EBRAMEC, 2012.
25. MAZHAR T, et al. Efeitos da fisioterapia convencional com e sem facilitação neuromuscular proprioceptiva no equilíbrio, marcha e função em pacientes com doença de Parkinson. *JPMA*, 2023; 2.