

IMPORTÂNCIA DA SUPERFÍCIE DE APOIO E INFORMAÇÃO VISUAL NO EQUILÍBRIO POSTURAL DE PORTADORES DE SEQUELAS DE HANSENÍASE

AMANDA ZAGUI MENDES,
CARLOS EDUARDO DE ALBUQUERQUE,
DANIELE CONCICOVSKI,
CELEIDE PINTO AGUIAR PERES
Unioeste, Cascavel – PR, Brasil
amanda.mendes90@gmail.com (Amanda Zagui Mendes)
Rua Universitária, 2069 – Jd. Universitário
Cascavel – PR – Brasil – CEP 85.819-110 – Fone: (45) 3220-3157
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Cascavel – Paraná – Brasil

Introdução

A hanseníase, segundo Alves *et al* (2010), é uma doença infecto-contagiosa que trás consequências dermatoneurológica. Seu agente causador é o *Mycobacterium leprae*, sendo este um bacilo hospedeiro intracelular obrigatório com preferencias das células nervosas, em especial a bainha de Schwann. Pode provocar ausência ou diminuição das sensibilidades térmica, dolorosa e tátil, principalmente das mãos e pés (GONÇALVES, SAMPAIO, ANTUNES, 2008).

Alterações motoras podem ocorrer em função da inflamação dos troncos nervosos superficiais e os nervos freqüentemente agredidos são: o ulnar, o isquiático poplíteo externo ou fibular comum, tibial posterior, facial, radial e grande auricular (LIMA, MIRANDA, FERREIRA, 2009).

De acordo com Dias e Pedrazzani (2008), o Brasil é o segundo país com maiores índices de hanseníase do mundo. E em 2007 foi considerando um dos países que não conseguiram alcançar a meta de menos de um caso por 10.000 habitantes, mostrando desta forma a importância desta moléstia como problema de saúde pública (FERREIRA, EVANGELISTA, ALVAREZ, 2007).

Na hanseníase, dependendo do tamanho da lesão, há o comprometimento de fibras autonômicas, sensitivas e motoras, porém essas três podem ser juntamente acometidas quando a lesão atinge o tronco dos nervos periféricos, ocasionando a perda de todas as formas de sensibilidade, sejam elas de dor, frio, calor, tato, parestesia. Além disso, há parestesia, paralisia e atrofia muscular (GARBINO *et al*, 2003).

Por causa desta diminuição ou perda da sensibilidade, em especial a plantar, pode haver limitação sobre o controle do equilíbrio, visto que este ocorre pela integração da propriocepção e das informações sensoriais (ALFIERI, 2008). Conforme Bretan, Pinheiro e Corrente (2010), há correlação entre alteração de sensibilidade cutânea plantar e distúrbios do equilíbrio, bem como na distribuição da pressão plantar em indivíduos com queixas de sensibilidade diminuída, em portadores de doenças neurológicas ou sistêmicas.

O sistema somatossensorial, visual e vestibular fornecem informações para a postura se adaptar a qualquer situação (MIRALLES e HERAS, 2005). O pé possibilita ao sistema postural o ajuste das informações e o ajuste segmentar da perna com relação a si mesmo, e por isso é considerado um fator proprioceptivo (VILLENUEVE, 1990).

A estabilometria quando realizada na plataforma de força, é um método objetivo, inócuo e possível de ser reproduzido, facilmente utilizado em indivíduos de ambos os sexos, independente da altura ou do peso (NORDAHL *et al*, 2000). O objetivo da estabilometria é obter diferentes valores relacionados com os sistemas de estabilidade e posturais, como parâmetros que caracterizem o comportamento em pé. Este método é o mais comumente utilizado e a plataforma de força pode fornecer dados sobre possíveis riscos ou fatores

predisponentes a determinadas doenças, como afecções da marcha e do sistema musculoesquelético (MUELLER *et al.*, 1995).

Por esta patologia acometer os nervos periféricos, o portador terá deficiências e incapacidades, que diminuem sua independência funcional (GONÇALVES, SAMPAIO, ANTUNES, 2008).

O objetivo deste estudo foi analisar a influência da superfície de apoio e das informações visuais sobre o equilíbrio postural de portadores de hanseníases, através da estabilometria, analisando a área de oscilação do centro de pressão.

METODOLOGIA

Este estudo foi classificado como um estudo clínico, transversal, quantitativo e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) com parecer 325/2011, número do processo 1207/2011.

Amostra

A amostra foi composta por 30 voluntários, com idade entre 25 e 60 anos, sendo subdivididos em dois grupos: o Grupo Controle (GC) composto por indivíduos saudáveis, e o Grupo Hansen (GH) composto por indivíduos com sequelas de Hanseníase.

Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão para o GH foram indivíduos com seqüela de Hanseníase, em tratamento medicamentoso encaminhados pelo SUS (sistema único de saúde) ao Centro de Reabilitação da Unioeste, Cascavel, dentro da faixa etária de 25 a 60 anos.

Para o GC, foram indivíduos sem histórico de hanseníase, que se dispuseram a participar da pesquisa, de mesma faixa etária citada anteriormente.

Critérios de não inclusão

Os critérios de não inclusão para o GH e GC foram indivíduos com lesões cutâneas na região plantar, amputações, sequelas de doenças neurológicas centrais, disfunção osteomioarticular dos membros inferiores. Para o GH, incluiu-se o critério de não estar em tratamento.

Materiais

Os dados da estabilografia foram obtidos por meio de uma plataforma de força (AMTI, modelo OR6-6, USA) com uma frequência de amostragem de 200Hz. Os índices avaliados foram analisados pelo programa MatLab, em área do centro de pressão. Também será utilizado, para o teste de equilíbrio, um colchonete macio de 3 cm de espessura.

O Teste Clínico de Interação Sensorial no Equilíbrio (TCISE) foi modificado para conter apenas quatro condições. O TCISE modificado é a combinação de duas condições sensoriais visuais (visão normal e visão ausente) e duas condições da superfície de apoio (normal e orientação imprecisa). Portanto, o TCISE modificado consiste de quatro condições sensoriais: (1) indivíduo em pé com olhos abertos em uma superfície firme, (2) indivíduo em pé com olhos fechados em uma superfície firme, (3) indivíduo em pé com olhos abertos em uma superfície macia, (4) indivíduo em pé com olhos fechados em uma superfície macia (Wrisley e Whitney, 2004; Whitney e Wrisley, 2004).

Procedimentos

Após a avaliação de inclusão e do paciente ter ciência do estudo, assinou-se o termo de consentimento livre e esclarecido. Assim, os indivíduos foram encaminhados ao teste clínico de integração sensorial na plataforma de força, nas condições citadas no TCISE, com os braços ao longo do corpo, onde observaram ponto fixo a 1,75m de distância, na altura dos olhos de cada indivíduo, durante 60 segundos, em 2 tentativas para cada condição. A superfície macia foi realizada com um colchonete de espuma de 3 cm de espessura.

Análise dos dados

Os dados foram processados e o valor de área de oscilação de 95% dos pontos delimitados por uma elipse foi analisado para ambos os grupos testados. A influência da visão foi determinada pela razão: área da elipse na condição olhos abertos / área da elipse na condição olhos fechado. A influência da superfície de apoio foi determinada pela razão: área da elipse sobre a superfície estável (sem espuma) / área da elipse sobre a superfície instável (espuma). Os resultados foram considerados normais pelo teste Kolmogorov-Smirnov. Para a diferença entre as medias foi utilizado o teste T, com nível de significância de 5%.

Resultados

A análise dos resultados de estabilometria mostram redução ($p < 0,05$) da influência da visão na condição superfície instável para os grupos avaliados, mas não mostra diferenças entre os grupos avaliados (Gráfico 1). Ao analisar as alterações de oscilação de área de centro de pressão, associadas às diferentes superfícies de apoio, a condição olhos abertos mostra ($p < 0,05$) influência da superfície para o grupo hanseníase (Gráfico2). Valores próximos a 1% mostram menores diferenças das área de oscilação corporal.

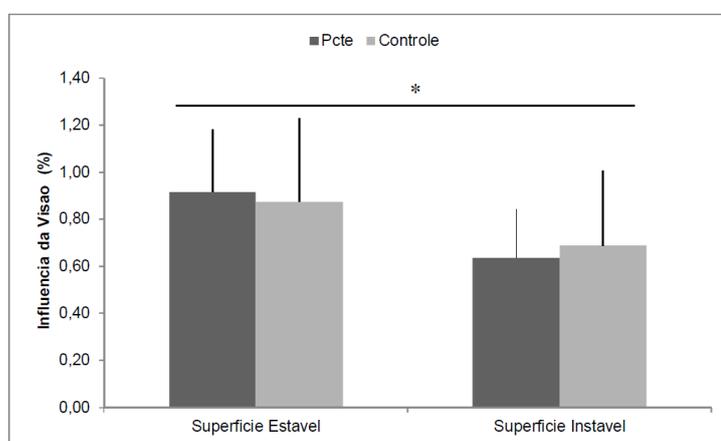


Gráfico 1 – Comparação da influencia das condições olhos abertos e fechados na área de oscilação do centro de pressão para as superfícies estável e instável para os grupos avaliados (Pcte – Grupo Hansen; Controle – Grupo Controle; * - $p < 0,05$ entre as superfícies de apoio).

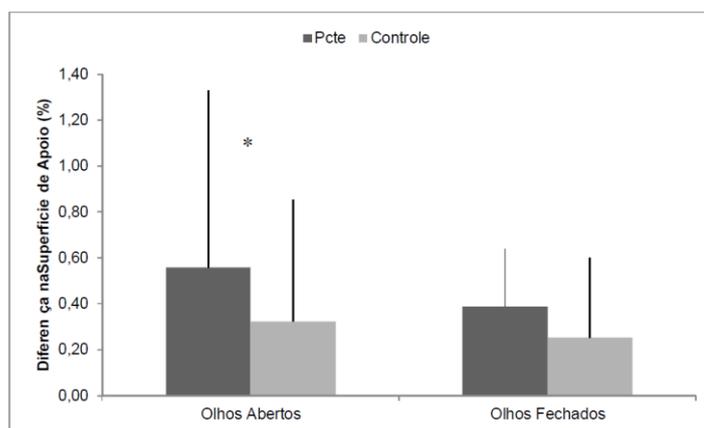


Gráfico 2 – Comparação da diferença de área de oscilação para as superfícies de apoio nas condições olhos abertos e fechados dos grupos avaliados (Pcte – Grupo Hansen; Controle – Grupo Controle; * - $p < 0,05$ entre os grupos avaliados).

Discussão

Os resultados deste estudo mostram que as condições olhos abertos e olhos fechados interferem na área de oscilação corporal dos grupos analisados na mesma proporção, quando analisadas as superfícies de apoio. E na condição de superfície instável as diferenças mostram a influência da visão com aumento na área de oscilação corporal. A variação da superfície de apoio apresentou para o grupo de sujeitos com sequelas de hanseníase, durante o teste de olhos abertos, menor diferença. Esse achado pode ser causado pelo acometimento nos nervos periféricos que afetando as fibras sensoriais, motoras e autonômicas, alteraram o controle postural. Na condição menos difícil para o controle postural, olhos abertos sobre superfície firme, não houve diferença para as variações de área de oscilação entre os grupos. Isto provavelmente ocorreu porque como os sujeitos com hanseníase apresentam alterações nos nervos periféricos, usam as informações visuais disponível para manter a postura.

Na condição olhos abertos os sujeitos com hanseníase e os sujeitos saudáveis apresentaram relação de área de oscilação diferentes, quando avaliado as diferentes superfícies de apoio, provavelmente porque a informação alterada, proveniente do sistema somatossensorial, não foi completamente compensada pelas informações visuais e as informações referentes à propriocepção dos tornozelos foi afetada pela superfície macia, mesmo com a informação visual presente.

Na condição olhos fechados, a variação de superfície afetou de forma igual os grupos testados, os indivíduos saudáveis utilizam as informações visuais para manter sua estabilidade, enquanto indivíduos com seqüelas de hanseníase não utilizam, como verificados no teste de olhos abertos, portanto as variações de área encontradas nos indivíduos saudáveis, em comparação aos pacientes, na condição de olhos fechados, pode caracterizar uma adaptação desenvolvida pelos pacientes para manter a estabilidade.

Os valores de área de oscilação dos portadores de hanseníase se assemelham aos resultados encontrados em estudos de portadores de neuropatia. Pacientes idosos com neuropatia distal mostram menos estabilidade postural, medida por meio do deslocamento do centro de pressão, que idosos saudáveis, nas condições olhos abertos e olhos fechados (Corriveau et al., 2000).

Um estudo sobre pacientes diabéticos com neuropatia sensorial identificou aumento nos 45 valores do deslocamento do centro de pressão nas direções ântero-posterior e médio-lateral. Sujeitos com perda da informação somatossensorial devido a neuropatia diabética apresentam uma magnitude de oscilação maior do que os sujeitos controle saudáveis (Lafond et al., 2004).

A neuropatia diabética perturba especialmente o equilíbrio na perna dominante e nos pacientes com polineuropatia diabética as alterações sensoriais foram associadas aos testes de função dos nervos testados e perda significativa na percepção de movimento do tornozelo (Simoneau et al., 1996).

Não é possível atribuir todas as diferenças observadas entre os dois grupos, Controle e Hansen, unicamente à doença de Hansen, outros fatores podem ser associados às diferenças encontradas. Novas investigações poderão auxiliar na resolução dessas dúvidas.

Conclusão

Os indivíduos com sequelas de hanseníase apresentam variações de área de oscilação corporal iguais a indivíduos saudáveis, quando são analisadas as condições de olhos abertos e fechados. Nas diferentes superfícies de apoio, estável e instável, os pacientes não mostram diferenças na habilidade de manter a estabilidade corporal na condição olhos abertos.

REFERÊNCIAS

ALFIERI, F.M. Distribuição da pressão plantar em idosos após intervenção proprioceptiva. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 10(2): 137-142, 2008.

ALVES, C.J.M. et al. Avaliação do grau de incapacidade dos pacientes com diagnóstico de hanseníase em serviço de dermatologia do estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 43(4): 460-461, 2010.

BRETAN, O.; PINHEIRO, R. M.; CORRENTE, J. E. Avaliação funcional do equilíbrio e da sensibilidade cutânea plantar de idosos moradores da comunidade. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngol**, v. 76, n. 2, p. 219-224, 2010.

Corriveau, H., Prince, F., Hebert, R., Raiche, M., Tessier, D., Maheus, P., Ardilouze, J. Evaluation of postural instability in elderly with diabetic neuropathy. **Diabetes Care**, v 23, n. 8, p. 1187-1191, August, 2000.

DIAS, R.C. PEDRAZZANI, E.S. Políticas públicas na hanseníase: contribuição na redução da exclusão social. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 61(esp): 753-756, Brasília, 2008.

FERREIRA, I.N. EVANGELISTA, M. S.N. ALVAREZ, R.R.A. Distribuição espacial da hanseníase na população escolar em Paracatu- Minas Gerais, realizada por meio da busca ativa (2004-2006). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 10(4): 555-567, 2007.

GARBINO, J.A et al. Projeto Diretrizes; Hanseníase: diagnóstico e tratamento da neuropatia. Associação médica e conselho federal de medicina, 2003.

GONÇALVES, S.D. SAMPAIO, R.F. ANTUNES, C.M.F. Ocorrência de neurite em pacientes com hanseníase: análise da sobrevivência e fatores preditivos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 41(5): 464-469, 2008.

LAFOND, D.; CORRIVEAU, H.; PRINCE, F. Postural control mechanisms during quiet standing in patients with diabetic sensory neuropathy - Pathophysiology/Complications. **Diabetes Care**, janeiro, 2004.

Lima GM, Miranda MGR, Ferreira TCR. Ação do exercício terapêutico nas neurites crônicas de membros superiores em pacientes portadores de hanseníase atendidos na unidade de referência especializada em dermatologia sanitária Dr. Marcello Candia. Hansen International, 34(1):9-16, 2009.

MIRALLES RC, HERAS C. Introduccion a la biomecânica clínica del aparato locomotor. In: Miralles R, Miralles I, editors. Biomecânica clínica de los tejidos y lar articulaciones del aparato locomotor. 2nd ed. Barcelona, Masson: 2005. p. 3-14.

MUELLER K, CORNWALL MW, MCPOIL TG, et al. Effect of two contemporary toninhibiting ankle-foot orthoses on foot-loading patterns in adult hemiplegics: a small group study. **Top Stroke Rehabil**, 1995;1:1-16.

NORDAHL SH, AASEN T, DYRKORN BM, ELDSVIK S, MOLVAER OI. Static stabilometry and repeated testing in a normal population. **Aviation Space & Environmental Medicine**, 2000; 71:889-93.

Simoneau, G. G., Derr, J. A., Ulbrecht, J. S., Becker, M. B., Cavanagh, P. R. Diabetic sensory neuropathy effect on ankle joint movement perception. **Archives Physical Medicine and Rehabilitation**, v.77, p. 453-460, May, 1996.

VILLENEUVE P. Le pied humain organe de la posture orthostatique. **Kinesither Sci** 1990;294:47-51.