

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*

Gabriela Martins de Lima¹

Marina Gabriella
Rodrigues Miranda²

Tereza Cristina dos Reis Ferreira³

Action of therapeutic exercises in patients with chronic neuritis holders of leprosy, accompanied at the Reference Unit Specialized in Sanitary Dermatology Dr. Marcello Candia

RESUMO

Este trabalho verificou a ação dos exercícios terapêuticos em pacientes com neurites crônicas, portadores de hanseníase, acompanhados na Unidade de Referência Especializada em Dermatologia Sanitária Dr. Marcello Candia, tendo como variáveis a mensuração da força muscular, dor e sensibilidade, medidas por meio da dinamometria, escala visual numérica de dor e monofilamentos de *Semmes-Weisntein*, respectivamente. Participaram do estudo 5 pacientes, com faixa etária entre 22 e 70 anos, que foram submetidos a um protocolo, de 20 sessões, de exercícios terapêuticos. Observou-se que a força de preensão e dor apresentaram melhora significativa, sugerindo algum efeito benéfico dos exercícios; entretanto a sensibilidade não mostrou significância estatística, apesar de não se constatar piora da mesma. Diante disto, o exercício terapêutico pode ser considerado como um recurso importante no que tange à promoção e prevenção de incapacidades em indivíduos portadores de hanseníase, porém ainda são necessários novos estudos para ratificar os achados.

Palavras-chave: exercício terapêutico, hanseníase, neurite crônica.

ABSTRACT

This study checked the action of therapeutic exercises in patients with chronic neuritis holders of leprosy,

Lima GM, 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 Int* 2009; 34(1): 9-16.

accompanied at the Reference Unit Specialized in Sanitary Dermatology Dr. Marcello Candia, adopting variables as muscle strength, pain and sensibility whose measurement through dynamometry, visual numeric scale of pain and monofilament of *Semmes-Weisntein*, respectively. Study participants were 5 patients, aged between 22 and 70 years, which were submitted to a protocol of therapeutic exercises in 20 sessions. So, it was observed that the strength of grip and pain showed significant improves with this scheme therapeutic suggesting a beneficial effect of exercises, however the sensitivity no showed statistical significance, but is no found there worsening of the same. Given this, the therapeutic exercise can be regarded as an important resource in terms of promotion and prevention of incapacity in leprosy patients, but still it seems necessary to make further studies to ratify the findings.

Key words: therapeutic exercise, leprosy, chronic neuritis

Recebido em 10/03/2009.

Última correção em 06/07/2009.

Aceito em: 12/10/2009.

1 Discente do 8º período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Pará.

2 Discente do 8º período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Pará.

3 Fisioterapeuta graduada pela Universidade Estadual do Pará, especialista em Fisioterapia Pneumofuncional, Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias da Amazônia da Universidade Federal do Pará. Especializanda em Fisioterapia Dermato-funcional pelo Colégio Brasileiro de Ensino em Saúde. Atualmente é professora titular do Centro Universitário do Pará e Supervisora do Núcleo de Reabilitação do Hospital Metropolitano e Urgência e Emergência.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecto-parasitária, causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, ou bacilo de Hansen, um parasita intracelular obrigatório, tendo este afinidade por células endoteliais, macrófagos teciduais e células de Schwann¹.

No Brasil, a situação epidemiológica da hanseníase é considerada heterogênea devido a grande variação do coeficiente de prevalência nas várias regiões do país. No ano de 2005, a Região Norte foi a que apresentou o maior coeficiente de detecção, 4,02 casos por 10 mil habitantes².

As manifestações cutâneas da hanseníase, bem como as manifestações neurológicas, viscerais, oculares e otorinolaringológicas, dependem essencialmente da capacidade defensiva do organismo infectado, uma vez que o grau de resistência deste frente ao *M. leprae* é o fator preditivo para desencadear as manifestações clínicas, o quadro histopatológico, a evolução e o prognóstico³.

De acordo com Veronesi e Focaccia³, a característica comum para todas as formas de hanseníase são as lesões de pele que se apresentam com diminuição ou ausência de sensibilidade, isto é, parestesia ou anestesia do dermatomo envolvido. Porém, os nervos periféricos são as estruturas mais freqüentemente atingidas na hanseníase, haja vista que constituem um ponto de eleição para o desenvolvimento do *Mycobacterium*³.

Os troncos nervosos superficiais freqüentemente agredidos com a respectiva alteração motora, advindas do processo inflamatório, são o ulnar (garra ulnar), ciático poplíteo externo ou fibular comum (pé caído), tibial posterior, facial (paralisia facial com lagoftalmo por lesão do ramo zigomático), radial e grande auricular⁴.

Os sinais e sintomas neurológicos caracterizam uma neuropatia periférica, devido ao acometimento do sistema nervoso periférico, onde as lesões são decorrentes de processos inflamatórios dos troncos nervosos. Ocorre ainda acometimento dos ramos sensitivos cutâneos provocando dormência nas lesões da pele. Esta característica determina o diagnóstico diferencial em relação a outras doenças dermatológicas⁵.

A neurite, entretanto, possui um sentido específico, significando a presença de dor, espontânea ou à palpação, num tronco nervoso, acompanhada ou não de comprometimento da função; ou, ainda, o comprometimento isolado da função nervosa, detectado no exame seqüencial do paciente, com ausência de dor^{6,7}.

Estas alterações neurológicas são subjacentes a todas as formas de hanseníase, sendo os episódios de neurite considerados fator determinante na ocorrência de incapacidades⁷.

Segundo Renzo⁸, as compressões nervosas mais importantes e mais freqüentes na hanseníase são em nível de membros superiores, com a compressão do nervo ulnar no cotovelo e do nervo mediano no punho e nos membros

inferiores, com a compressão do nervo fibular comum, no joelho, e no nervo tibial posterior, no tornozelo.

O estreitamento dos canais osteoligamentares, por onde passam os nervos, acabam tornando-se de extrema importância no conjunto de fatores que interferem no aparecimento da dor⁹.

No caso de serem inextensíveis, os canais osteofibrosos não acompanham o acréscimo volumétrico dos nervos inflamados, e conseqüentemente determinam uma compressão dos troncos nervosos, com hipertensão endoneural e extraneural, assim como perturbações do fluxo neuronal e do fluxo vascular. A hipertensão endoneural, exerce uma pressão mecânica que bloqueia a condução nervosa, enquanto a hipertensão extraneural causa perturbações hemodinâmicas de baixo nível como venoestase e linfoestase; e de alto nível por isquemia, predispondo a um elevado risco de incapacidades⁸.

As incapacidades constituem o principal problema decorrente da hanseníase, causando um dos principais impactos negativos no cotidiano dos indivíduos⁵.

Em decorrência disto, Lehman et al.¹⁰, propõem que o atendimento aos pacientes portadores desta patologia deve incluir ações fisioterapêuticas que contemplem orientações preventivas e tratamentos terapêuticos específicos como exercícios terapêuticos para o controle da hanseníase.

A imobilização do membro afetado pela neurite e os tratamentos complementares deverão ser indicados diante das incapacidades físicas, bem como a fisioterapia na fase de recuperação, aparelhos de órtese e prótese, cirurgias ortopédicas de descompressão nervosa e reconstrutivas, sendo medidas necessárias para alguns casos. O tratamento de reabilitação tem como objetivos gerais: minimizar os sintomas presentes dor, edema, limitação articular, orientar o repouso quando necessário; estimular a movimentação ativa e a realização de alongamentos; orientar as atividades de vida diária; orientar sobre a utilização de calçados especiais ou uso adequado de órteses de posicionamento; orientar sobre a marcha e deambulação adequadas⁵.

O exercício terapêutico encontra-se entre os recursos fundamentais da fisioterapia, ocupando o centro dos programas de elaboração para melhorar ou restaurar a função de um indivíduo ou prevenir disfunções¹¹.

De acordo com Bandy e Sanders¹², exercício terapêutico pode ser compreendido como a realização ou execução sistemática de movimentos físicos, posturas ou atividades planejadas visando possibilitar ao paciente remediar ou prevenir distúrbios, estimular a função, reduzir os riscos, obter um nível ótimo de saúde global e aumentar a aptidão física e o bem-estar.

A principal finalidade dos exercícios terapêuticos é a manutenção ou desenvolvimento do movimento livre para sua função, e seus efeitos se baseiam no desenvol-

vimento, na melhora, restauração e manutenção da força, da resistência à fadiga, da mobilidade e flexibilidade, do relaxamento e da coordenação motora ¹¹.

Portanto, diante das várias repercussões causadas pelas neuropatias periféricas na hanseníase, os exercícios terapêuticos constituem papel fundamental no processo de reabilitação do indivíduo portador da moléstia, uma vez que fortalecem os músculos fracos, assim como evitam ou corrigem deformidades resultantes do dano neural.

Sendo assim, esta pesquisa se fundamenta em analisar a ação do exercício terapêutico nas neurites crônicas de membros superiores, em pacientes portadores de hanseníase, haja vista que a doença, ainda hoje, é de grande importância epidemiológica para a região, bem como interfere na funcionalidade das estruturas neurais acometidas, e, conseqüentemente, nas atividades laborais, práticas e de vida diária destes portadores.

METODOLOGIA

Todos os indivíduos da presente pesquisa foram estudados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, respeitando-se as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. CNS 196/96) do Conselho Nacional de Saúde, após o aceite da orientadora, posterior à submissão e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Pará sob o número 037/2007, autorizado pela Unidade de Referência Especializada em Dermatologia Sanitária Dr. Marcello Candia e pelos indivíduos ou seus responsáveis legais, por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Na realização da pesquisa que foi classificada como um estudo de intervenção, do tipo ensaio-clínico não-randomizado aberto, com amostras aleatórias, foram envolvidos como população alvo pacientes com neurites de membros superiores, portadores de hanseníase, que recebiam tratamento na Unidade de Referência Especializada em Dermatologia Sanitária Dr. Marcello Candia, localizada no município de Marituba – Pará, no período de Setembro a Dezembro de 2007, no horário vespertino.

A casuística constou de 5 pacientes, de ambos os sexos, com idade superior a 15 anos e inferior a 75 anos, que apresentavam neurite(s) crônica(s) em membro(s) superior(es) em decorrência de hanseníase, sendo estes encaminhados ao estudo pelo serviço de fisioterapia da URE Marcello Candia.

Os indivíduos incluídos na pesquisa possuíam neurite(s) franca(s) em fase crônica e estavam realizando tratamento medicamentoso com prednisona e poliquimioterapia (PQT) ou apenas com prednisona na referida Unidade; sendo alocados na investigação, somente os casos antigos de hanseníase; isto é, diagnosticados antes do início da pesquisa, que desenvolveram neurites

em membros superiores. Ainda foram incluídos no estudo, os indivíduos que possuíam, no ato da avaliação fisioterapêutica, grau de força muscular manual maior que 3 para os movimentos de abdução do 5º dedo, abdução do polegar e extensão de punho.

Como critérios de exclusão, foram eliminados da pesquisa os pacientes que não preencheram os pré-requisitos de inclusão, pacientes com diagnóstico de neurite franca em fase aguda, neurite silenciosa, pacientes portadores de diabetes, neuropatias e polineuropatias não causadas pelo *Mycobacterium leprae*.

O tratamento fisioterapêutico consistiu em um programa de exercícios terapêuticos, realizado em 20 sessões. O mesmo só teve início após a avaliação fisioterapêutica realizada pelas investigadoras, que adotou como variáveis a mensuração da força muscular, quantificação da dor e sensibilidade, que por sua vez foram revistas ao longo do tratamento, isto é, na 11ª sessão, e ao final do programa, quando terminada as 20 sessões, sendo feito registro em ficha apropriada.

Para fins de registro da sintomatologia dolorosa das neurites, utilizou-se a escala visual numérica, sendo feito registro em relação à média das intensidades, quantificando de 0 a 10. Considerou-se zero (0) a ausência de dor e dez (10) a pior dor possível. O questionamento da avaliação da dor foi feito no momento da avaliação fisioterapêutica, e das reavaliações quanto sua magnitude (Figura 1).

Figura 1. Escala visual numérica



Fonte: HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2006.

Já a mensuração da força muscular, foi feita pelo dinamômetro hidráulico de mão da marca Jamar®, em quilograma-força (Kg/f), sendo a manopla ajustada na segunda posição. Para a realização da mensuração, os sujeitos foram posicionados sentados, com o braço aduzido, paralelo ao tronco, cotovelo fletido a 90°, com antebraço e punho em posição neutra. Em seguida, foram orientados a realizar o movimento de preensão palmar após comando verbal do examinador (“um, dois, três e já”) realizando-se três medições com intervalo mínimo de 1 minuto entre os membros, alternando-se entre o lado dominante e não-dominante, anotando-se o maior valor, de acordo com pesquisa de Moreira *et al.*¹³, preconizado pela Sociedade Americana de Terapeutas de Mão - SAMT (1981) (Figura 2 - próxima página).

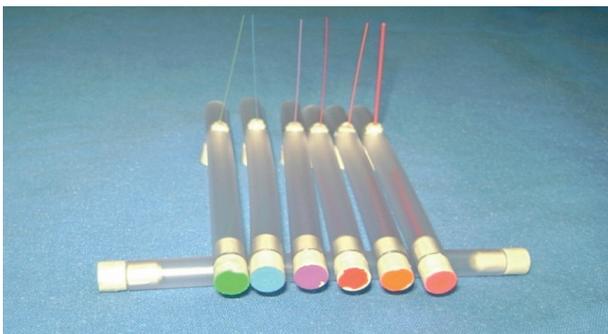
Figura 2. Dinamômetro hidráulico de mão Jamar®



Fonte: Pesquisa de campo, 2007.

No que diz respeito à avaliação da sensibilidade, foram utilizados os monofilamentos de *Semmes-Weinstein* (Figura 3), ou seja, um conjunto de 6 monofilamentos de náilon número 612, de 38 mm de comprimento e diâmetros diferentes que exercem uma força específica na área testada, correspondendo a variação de peso de 0,05g a 300g. O teste de sensibilidade foi realizado, com o paciente sentado, de olhos fechados, com o braço aduzido e fletido a 90°, nos dermatômos correspondentes a distribuição dos nervos ulnar, mediano e radial para os membros superiores. Para fins de preenchimento da ficha, utilizou-se a figura adotada na ficha de avaliação simplificada das funções neurais e complicações do Ministério da Saúde, para registro do grau de sensibilidade nos dermatômos correspondentes aos nervos ulnar, mediano e radial (Figura 4).

Figura 3. Monofilamentos de *Semmes-Weinstein*.



Fonte: Pesquisa de campo, 2007.

Figura 4. Figura para registro do grau de sensibilidade nos dermatômos correspondentes aos nervos ulnar e mediano.

1º		2º		3º	
D	E	D	E	D	E

Fonte: BRASIL. Ministério da saúde, 2001.

Para a análise estatística convencionou-se que cada monofilamento *Semmes-Weinstein*, de acordo com resposta do paciente os dermatômos correspondentes a distribuição dos nervos ulnar, mediano e radial, receberia um *score* quantitativo para a leitura e análise dos resultados, sendo adotados para este estudo os seguintes valores: círculo preenchido em verde = 0, círculo preenchido em azul = 1, círculo preenchido em violeta = 2, círculo preenchido em vermelho = 3, círculo assinado com X na cor vermelha = 4, círculo contornado em vermelho = 5, círculo preenchido em preto = 6. Após a avaliação de cada dermatômo, foi somado todos os pontos de cada mão separadamente para fazer a análise dos dados. Desta forma, quanto menor o resultado do *score*, menor a alteração da sensibilidade do indivíduo e vice-versa.

Os exercícios terapêuticos foram realizados 3 vezes por semana, com duração aproximada de 90 minutos para cada paciente, feito no(s) membro(s) acometido(s), sendo este compreendido por alongamento prévio de membros superiores, como forma de prevenir possíveis lesões, seguidos de exercícios ativo-resistidos para todos os movimentos das articulações metacarpofalangeanas, punhos, antebraços, cotovelos e ombros.

A resistência foi dada por meio de liga elástica da marca Mamuth® para todos os movimentos de dedos, isto é, flexão, extensão, adução e abdução das articulações metacarpofalangeanas. Quanto aos movimentos de punho (flexo-extensão, desvio ulnar e radial), antebraço (prono-supinação), cotovelo (flexo-extensão) e ombro (adução-abdução, adução-abdução horizontal, flexo-extensão), a resistência foi proporcionada por meio de halteres de ferro fundido de ½ Kg, da marca Instituto São Paulo (ISP), durante as cinco primeiras sessões. Da 6ª a 15ª sessão, a resistência para tais movimentos foi dada com halteres de ferro fundido de 1 Kg, da mesma marca, ao passo que a resistência das cinco últimas sessões foi dada com halter de ferro fundido de 1 ½ Kg.

O tempo de manutenção dos exercícios para as articulações metacarpofalangeanas foi de 5 segundos, respeitando-se igual tempo de descanso para iniciar o próximo movimento.

Quadro 1. Comprometimento do membro e dos nervos de pacientes portadores de neurite crônica atendidos na URE Marcello Candia no período de Setembro a Dezembro de 2007.

Nervos	Paciente 01		Paciente 02		Paciente 03		Paciente 04		Paciente 05	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
Ulnar	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X
Mediano	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-
Radial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

O número de repetições estipulado inicialmente foi uma série de dez repetições para todas as amplitudes de movimento, perdurando por cinco sessões, evoluindo para duas séries de dez repetições, por dez sessões, e finalmente para três séries de dez repetições nas cinco últimas sessões, perfazendo vinte sessões, repousando, o paciente, durante 1 minuto entre a realização de todas as séries.

Após a realização das sessões, todos os dados foram digitados e tabulados em banco de dados para análise estatística dos mesmos. De acordo com a natureza das variáveis, realizou-se análise estatística descritiva, sendo informados os valores percentuais dos resultados obtidos. O banco de dados, bem como as tabelas e os gráficos foram construídos no *Microsoft EXCEL 2003*. Para análise da significância estatística dos resultados obtidos foram utilizados testes estatísticos paramétricos e não-paramétricos selecionados de acordo com a natureza das variáveis, sendo considerado o nível $\alpha=0,05$ (5%), sendo tais análises executadas por meio do *software BioEstat versão 5.0*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os pacientes alocados na pesquisa, uma paciente era do sexo feminino e quatro eram do sexo masculino, com idade entre 15 e 75 anos, sendo todos submetidos a 20 sessões de fisioterapia, com duração de 90 minutos cada.

De acordo com Sobrinho², em estudo epidemiológico realizado no Paraná no ano de 2005, dos 1.932 pacientes de hanseníase em tratamento no Estado, pôde-se observar a doença que foi mais prevalente no

sexo masculino, representando cerca de 55,1% dos casos, fato que coincidiu com a prevalência do presente estudo, quanto ao sexo dos indivíduos.

Quanto à distribuição do comprometimento dos membros, observou-se com maior frequência um comprometimento unilateral, em três pacientes, sendo dois destes com neurite à esquerda e um à direita; enquanto comprometimento bilateral, só houve em dois pacientes.

No que diz respeito ao acometimento dos nervos de membros superiores, Monteiro⁵, comprovou por meio de estudo realizado na zona urbana de Sobral (CE), que dentre os nervos periféricos mais acometidos por neuropatia, o nervo ulnar, apresentou maior comprometimento com 72,2% dos casos, seguido do nervo radial com 50% e mediano com 33,3%; o que vêm a conflitar com o encontrado nesta pesquisa, haja vista que dos cinco pacientes avaliados, 70% apresentaram comprometimento no nervo ulnar, 30% apresentaram comprometimento nos nervos ulnar e mediano, e nenhum paciente apresentou acometimento do nervo radial (Quadro 1)

Quando analisados os valores das variáveis envolvidas na pesquisa, pôde-observar:

Em relação aos resultados da variável força de preensão, quando comparada as aferições realizadas por meio do dinamômetro Jamar[®] antes e após as 20 sessões de fisioterapia, verificou-se que a média inicial da força de preensão no membro superior direito (MSD) foi de $32,2 \pm 11,3$ Kg/f, enquanto a final foi de $42 \pm 8,7$ Kg/f ($p= 0,0035$). Já no membro superior esquerdo (MSE), a média inicial foi de 28 ± 14 Kg/f, enquanto a final foi de $35,2 \pm 13$ Kg/f ($p= 0,0114$); fato que demonstra haver diferença estatisticamente significativa quanto a esta variável, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Comparação da preensão manual inicial x final entre os pacientes do grupo exercício (n=5), Marituba-PA, 2007.

Preensão kg/f	Inicial		Final		p-valor
	Média	DP	Média	DP	
Direita	32,2	11,3	42,0	8,7	0.0035*
Esquerda	28,0	14,0	35,2	13,0	0.0114*

Fonte: Pesquisa de campo, 2007.

DP: Desvio Padrão.

*Diferença estatisticamente significativa (Teste t de *Student* para amostras pareadas, nível $\alpha = 5\%$).

Considerando os valores médios obtidos, neste estudo, os exercícios terapêuticos se mostraram eficazes no que diz respeito à força de preensão palmar, pois promoveram maior resultado em quilograma-força, quando comparado os resultados mensurados na avaliação fisioterapêutica inicial e final, uma vez que no decorrer das 20 sessões, a sobrecarga oferecida e o número de repetições progressivos, assim como a periodicidade, foram fatores preditivos para o ganho muscular, pois segundo Fernandes *et al*¹⁴ o músculo é um tecido contrátil, e é com a hipertrofia das fibras musculares e o maior recrutamento das fibras motoras que este supera as mudanças advindas do dano neural.

Ainda Fernandes *et al*¹⁴, descreve que para realizar fortalecimento muscular é necessária aplicação de resistência, pois a adaptação do treinamento só ocorre se a sobrecarga for maior que o nível habitual, modificando periodicamente, de forma quantitativa, a carga ou os exercícios. Em estudo realizado pelo autor, foram aplicados dois protocolos distintos de fortalecimento muscular para MMSS, utilizando o dinamômetro hidráulico de mão como instrumento para aferição da força de preensão palmar, onde este obteve como resultado, aumento significativo da força após o treinamento para ambos os grupos.

De acordo com Moreira e Alvarez¹⁵, o comprometimento neural na hanseníase envolve distúrbios sensorio-motores importantes para o controle da força imprimeida, levando a redução do mecanismo de preensão palmar, e relata que o mecanismo de preensão palmar nos pacientes portadores de hanseníase, ocorre como consequência da melhora da funcionalidade dos nervos, desde que o indivíduo realize exercícios de fortalecimento, orientados e supervisionados por um profissional da área de reabilitação motora.

Já os achados da variável dor, avaliada pela escala visual numérica de dor, quando comparado as aferições antes e após 20 sessões de fisioterapia, mostraram que a média inicial, da mesma foi de 8,2 e a final foi de 3,0 ($p=0,0048$), revelando-se a análise estatística com diferença significativa, como apresenta a Tabela 2.

Para Yeng *et al*¹⁶, os exercícios físicos parecem ser necessários para o tratamento da dor. O relaxamento de estruturas tensas ou contraturadas e o fortalecimento muscular, proporcionados pelos exercícios isométricos,

ativos livres e resistidos proporcionam redução do edema e da inflamação, melhoram as condições circulatórias, aceleram o processo cicatricial, relaxamento muscular, reduzem a dor e conseqüentemente incapacidade funcional.

O programa de exercícios terapêuticos proposto visou a restauração da função, força e trofismo muscular, a restauração da sensibilidade e da flexibilidade articular, o relaxamento da musculatura, como prevenção à síndrome do desuso; uma vez que os músculos e nervos dos portadores de hanseníase, acometidos por neurites, tornam-se desconicionados e álgicos.

Ainda Yeng *et al*¹⁶, afirma que o aumento da tensão muscular gera compressão dos pequenos vasos e capilares e "isquemia" muscular, resultando no acúmulo de substâncias algio gênicas e instalação de dor; sendo a mesma responsável por acentuar a hipertonía muscular. Logo, na fase crônica, as atividades físicas de flexibilidade e de fortalecimento muscular são fundamentais para a manutenção do bem estar e para prevenção de recorrências ou agravamento de dor.

No que diz respeito aos resultados da variável sensibilidade, avaliados pelos monofilamentos de Semmes-Weinstein, quando comparado as aferições antes e após as 20 sessões de fisioterapia, revelou-se que a média do score inicial de sensibilidade no MSD foi de 1, e a média final foi de 0,5 ($p=0,3910$); ao passo que no MSE a média inicial foi de 1,5, enquanto a final também foi de 1,5 ($p=1,0000$); o que implica afirmar não haver diferença estatisticamente significativa entre os resultados, como verifica-se na Tabela 3 (próxima página, acima).

Neste estudo, a sensibilidade dos pacientes não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os resultados, o que pode estar relacionado ao número pequeno da amostra analisada, levando a grande variação no desvio-padrão (DP), o que a tornou estatisticamente irrelevante, mesmo com a exclusão de um paciente da amostra, apesar de que não houve piora no score da sensibilidade, onde os resultados sugerem uma tendência de melhora no MSD quando comparada a avaliação inicial e final, e manutenção do score, sem alterações de sensibilidade no MSE.

Segundo Moreira e Escarabel¹⁷, a utilização dos monofilamentos possibilita graduar a sensibilidade em vários níveis, do normal até a perda da sensibilidade pro-

Tabela 2. Comparação dos níveis de dor inicial x final pela escala visual numérica da dor dos pacientes do grupo exercício (n=5).

Níveis de dor	Inicial		Final		p-valor
	Média	DP	Média	DP	
Grupo Exercício	8,2	1,6	3,0	3,5	0,0048*

Fonte: Pesquisa de campo, 2007.

DP: Desvio Padrão.

*Diferença estatisticamente significativa (Teste t de Student para amostras pareadas, nível $\alpha=5\%$).

Tabela 3. Comparação da sensibilidade inicial x final pelos monofilamentos entre os pacientes do grupo exercício (n= 5).

Sensibilidade**	Inicial		Final		p-valor
	Média	DP	Média	DP	
Direita	1,0	2,0	0,5	1,0	0,3910
Esquerda	1,5	3,0	1,5	3,0	1,0000

Fonte: Pesquisa de campo, 2007.

DP: Desvio Padrão.

* Teste t de Student para amostras pareadas (nível $\alpha = 5\%$).

** Para esta análise foi excluído um paciente da amostra do grupo.

funda, passando por níveis intermediários. Dessa forma, produz estímulos de diferentes intensidades, que permitem quantificar e monitorar a melhora, piora ou estabilidade da função neural.

Apesar da prática recorrente do exercício terapêutico para restabelecer uma diversa gama de patologias do sistema músculoesquelético, pouco se conhece sobre os efeitos deste em nervos periféricos lesados. Os acervos disponibilizados em relação à prática do exercício terapêutico no tratamento de neurites não são descritos na literatura, fato que dificulta a discussão dos achados.

Todavia, a possibilidade de realizar a presente investigação, bem como a preconização dos exercícios terapêuticos pelo Ministério da Saúde, demonstrou que existe a necessidade de divulgação e sistematização de novos ensaios científicos que comprovem a eficácia do exercício terapêutico, dentre outros recursos da fisioterapia na reabilitação de pacientes portadores de hanseníase, haja vista que o dano neural na doença é o fator principal para a ocorrência de incapacidades, podendo atingir níveis elevados de invalidez, estas, muitas vezes provocadas por falhas no programa de controle de hanseníase, no tocante ao tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

- 1 Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia para o Controle da hanseníase. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 89p.
- 2 Sobrinho RAS. Perfil epidemiológico da hanseníase no Estado do Paraná em período de eliminação. [Dissertação]. Maringá: Departamento de Enfermagem. Universidade Estadual de Maringá; 2007. Disponível em: <<http://www.pse.uem.br/dis2005>> Acesso em: 05 mar. 2008.
- 3 Veronesi R, Focaccia R. Doenças infecciosas e parasitárias. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
- 4 Soares CGM. Hanseníase no Estado do Pará: perfil epidemiológico da população que demanda internação por reações hansênicas. [Dissertação]. Belém: Departamento de Higiene e Medicina Preventiva. Universidade Federal do Pará; 2001. Disponível em: <<http://www.bireme.br/>> Acessado em: 20 mar. 2007.
- 5 Monteiro MPA. Incapacidades físicas em pacientes com hanseníase acompanhados pelas equipes de saúde da família da zona urbana de Sobral - Ceará em 2004. [monografia]. Sobral: Escola de Formação em Saúde da Família Visconde Sabóia. Universidade Estadual Vale do Acaraú; 2004. Disponível em: <<http://www.sobral.ce.gov.br/saude-dafamilia/downloads/monografias/residencia/pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2007.
- 6 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de prevenção de incapacidades. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

- 7 Pimentel MIF, Borges E, Sarno EM, Nery JAC, Gonçalves RR, et al. O exame neurológico inicial na hanseníase multibacilar: correlação entre a presença de nervos afetados com incapacidades presentes no diagnóstico e com a ocorrência de neurites francas. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. Set/out 2003; 78(5): 561-8. Disponível em: <http://www.anaisdedermatologia.org.br/artigo.php?artigo_id=10069>. Acesso em: 15 mar. 2007.
- 8 Renzo S. Manual de Cirurgia Ortopédica Aplicada à Hanseníase. Manaus: Instituto de Dermatologia Tropical e Venereologia Alfredo da Matta; 1994.
- 9 Talhari S, Neves RG. Hanseníase. 3ª ed. Manaus: Gráfica Tropical; 1997.
- 10 Lehman LF. Para Uma Vida Melhor. Vamos fazer exercícios!. Belo Horizonte: ALM International; 1997.
- 11 Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 4ª ed. São Paulo: Manole; 2005.
- 12 Bandy WD, Sanders B. Exercícios Terapêuticos: técnicas para intervenção. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
- 13 Moreira D. Quantificação do grau de melhora da força de preensão palmar em pacientes portadores de hanseníase submetidos a neurólise dos nervos ulnar e mediano: relato de um caso. *Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar* mai/ago. 2001; 5 (2). Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/saude>>. Acesso em: 21 ago. 2007.
- 14 Fernandes LFRM. Comparação de dois protocolos de fortalecimento para preensão palmar. *Revista Brasileira de Fisioterapia* jan/abr. 2003; 7(1). Disponível em: <<http://www.bireme.br>>. Acesso em: 21 ago. 2007.
- 15 Moreira D, Alvarez RA. Avaliação da força de preensão palmar com o uso do dinamômetro Jamar® em pacientes portadores de hanseníase atendidos em nível ambulatorial no Distrito Federal. *Hansenologia Internationalis* jul/dez. 2002; 27(2) 2002. Disponível em: <<http://www.bireme.br>>. Acesso em: 21 ago. 2007.
- 16 Yeng LT. Medicina física e reabilitação em doentes com dor crônica. *Revista de Medicina* 2001; 80(ed.esp): 245-55. Disponível em: <http://www.robertarosas.com.br/texto/index.php?id_texto=92&pagina=>>. Acesso em: 26 abr. 2008.
- 17 Moreira D, Escarabel CM. A importância dos monofilamentos de *Semmes-Weinstein* no exame de sensibilidade do paciente portador de hanseníase. *Ciência e Fisioterapia* jan/abr. 2002; 1(1). Disponível em: <http://www.saudeem-movimento.com.br/revista/artigos/ciencia_e_fisioterapia/v1n1a1.pdf> Acesso em: 21 ago. 2007