

Análise dos efeitos da tens, cinesioterapia e o método Mackenzie para redução da dor em pacientes com lombalgia

Analysis of the effects of tens, kinesiotherapy and Mackenzie method for reduction of pain in patients with low back pain

Renata Alice Miateli Pires¹
Hugo Alves de Sousa²

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar os resultados entre o TENS acupuntura, cinesioterapia e o Método Mackenzie visando o alívio de dor em pacientes com lombalgia no Hospital Militar da Área de Brasília (HMAB). Trata-se de um estudo de caso comparativo longitudinal. Contou com a participação de 11 pacientes, sendo que no primeiro mês foram realizados o TENS e alongamentos para ambos os grupos; no segundo mês, o grupo estudo (GE) realizou a Método Mackenzie, e o grupo de controle (GC) realizou exercícios isométricos. O tratamento teve duração de 2 meses (16 sessões). Para a coleta de dados foram utilizados seis questionários e testes especiais. Verificou-se nos resultados do estudo que houve uma estatística significativa ($p < 0.05$) no pré e no pós-tratamento entre os pacientes. Logo, os resultados obtidos demonstraram que as terapias foram eficazes para o alívio da dor tanto na pós-terapia como na manutenção para as sessões seguintes.

Palavras-chave: Dor lombar. Modalidades de fisioterapia. Reabilitação. Terapia por exercício.

Abstract

The aim of the study was to analyze the results between the TENS acupuncture, exercise and Method Mackenzie aimed at relieving pain in patients with low back pain in the Military Hospital of Brasília Area (HMAB). This is a longitudinal comparative case study. With the participation of 11 patients of whom the first month held the TENS and stretching for both groups, and in the second month, the study group (SG) held Mackenzie Method, and the control group (CG) performed isometric exercises. The treatment lasted for 2 months (16 sessions). To collect the data we used questionnaires and six special tests. The results of the study found that there was a statistically significant ($p < 0.05$) before and after treatment among patients. Thus, the results demonstrated that the therapy was effective in relieving pain after therapy both in maintenance and in the following sections.

Keywords: Physical therapy. Low back pain. Exercise isometric. Mckenzie method.

¹ Graduação em Fisioterapia pelo UniCEUB, Email: renatamiateli@yahoo.com.br

² Professor de Anatomia UniCEUB, Mestre em Ciências da Saúde (UnB), Email: hugoanatomia@gmail.com

1 Introdução

O sedentarismo, obesidade, transporte de objetos pesados e postura inadequada são situações recorrentes do cotidiano de milhares de pessoas nos tempos atuais. Estimativas mostram que cerca de 70 a 85% de toda a população mundial irá sentir dor lombar em alguma época de sua vida (VELLOSO, 2004; ALMEIDA et al., 2008). Lombalgia é uma disfunção que acomete ambos os sexos, incidindo em 80,5% da população mundial, e pode variar de uma dor súbita a uma dor intensa e prolongada, geralmente de curta duração, porém, com padrão de recorrência da dor lombar em 30% a 60% dos casos quando relacionados ao trabalho (ALMEIDA et al., 2005; BRIGANÓ; MACEDO, 2005; KRELING; CRUZ; PIMENTA, 2006; LUCA et al., 1999; MASSELLI et al., 2007; NEGRELLI, 2001; SÁ, 2002).

A dor lombar tem como causa algumas condições como: congênitas, degenerativas, inflamatórias, infecciosas, tumorais e mecânico-posturais. A lombalgia mecânico-postural, também denominada lombalgia inespecífica, representa, no entanto, grande parte das algias de coluna referidas pela população. Nela, geralmente ocorre um desequilíbrio entre a carga funcional, que seria o esforço requerido para atividades do trabalho e da vida diária, e a capacidade funcional, que é o potencial de execução para essas atividades (ANDRADE; ARAUJO; VILAR, 2005).

O tratamento está fundamentado em três objetivos: o alívio da dor, o aumento da capacidade funcional e o retardamento da progressão da doença. Basicamente, o tratamento conservador faz uso da imposição de relativa à completa imobilização da região lombar em associação com diferentes metodologias auxiliares: o uso de cintos e coletes, a manipulação, a tração, a acupuntura e a prescrição de analgésicos. Entretanto, a manipulação lombar é completamente contraindicada, pois pode agravar a compressão radicular. Na fase pós-aguda, em que a dor já é mais suportável, permitindo melhor mobilização, intensificam-se as medidas fisioterápicas com calor e exercícios de alongamento e gradual reforço muscular (NEGRELLI, 2001; HENNEMANN; SCHUMACHER, 1994).

Dentre esses métodos, um largamente utilizado pela fisioterapia é o TENS, que em várias pesquisas tem se mostrado efetivo em condições de dores crônicas de diferentes origens, assim como também em dores agudas (BARRETO; SILVA; FERRAZ, 1997; CARNEIRO, 1987).

Outro recurso que está sendo utilizado muito em tratamentos é o método Mackenzie, que é considerado um programa eficaz para pacientes com dores inespecíficas na coluna. Essa terapia usa técnicas de avaliação para classificar pacientes em subgrupos, e são identificadas e descritas como posturais, disfunções e desarranjos. Uma vez que a disfunção de um paciente é classificada em um desses subgrupos, o tratamento é direcionado nesse sentido (MAY; DONELSON, 2008; BUSANICH; VERSCHEURE, 2006; TAYLOR, 1996).

Um objetivo global do método Mackenzie é que o paciente realize uma autogestão que inclui três fases importantes que podem ser resumidas em: demonstrar e educar os pacientes sobre os benefícios e efeitos das posições; manter a redução e supressão de seus sintomas; e como restaurar a função completa da coluna lombar sem recidiva dos sintomas (BUSANICH; VERSCHEURE, 2006; MAY; DONELSON, 2008). Portanto, o presente estudo propõe analisar os resultados entre o TENS, cinesioterapia e o método Mackenzie visando ao alívio de dor em pacientes com lombalgia no Hospital Militar da Área de Brasília (HMAB).

2 Metodologia

Trata-se de um estudo de caso comparativo longitudinal e randomizado, para identificar os benefícios da técnica Mackenzie e cinesioterapia associado ao TENS em indivíduos de ambos os gêneros que apresentam lombalgia diagnóstica por médicos, na faixa etária entre 20 e 65 anos, no âmbito do Distrito Federal. Foram utilizados os seguintes itens de exclusão: (a) apresentar comprometimento que impeça qualquer tipo de tratamento fisioterápico para a coluna vertebral; (b) contraindicação médica; (c) estar fora da faixa da idade proposta; (d) gestantes; (e) ter qualquer outro tipo de patologia associada ou determinadas patologias, como: Espondilite Anquilosante, Osteoporose, Deslocamento lombrossacro e/ou sacrilíaco, Espondilolistese; (f), Osteoartrose, bem como se há presença de fraturas vertebrais, infecções, câncer e cardiopatias em que se faz uso de marca-passo; (g) ter história de cirurgia de coluna recente que não esteja consolidada; (h) déficit neurológico generalizado e/ou sinais medulares; (i) fazer uso de medicamento AINH (anti-inflamatório não hormonal). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitá-

rio de Brasília - UniCEUB, Parecer CAAE 0118/10 - PIC 152/10.

O tratamento teve a duração de 2 meses, de modo que foram realizados 2 encontros semanais, totalizando, assim, 16 sessões, com uma duração total de um ano para a coleta. Para o primeiro mês de tratamento, foi aplicado o TENS, do modelo NEURODYN III da marca Ibramed na modulação acupuntura sob os seguintes parâmetros: frequência entre de 7 a 10 Hz; largura de pulso de 150 a 250 us; a intensidade varia conforme a sensação relatada pelo paciente até o seu limite tolerável; e sendo o tempo para a primeira semana de 40 minutos, segunda semana, 30 minutos e duas últimas semanas, 20 minutos. Para o segundo mês de tratamento, foram realizados exercícios isométricos (prancha lateral de tronco, o super-homem, a ponte, o paraquedas e a prancha abdominal) para um grupo; e para o outro, o Método Mackenzie, específicos para cada caso. No início dos exercícios, na primeira semana, foi realizada uma série de 40 segundos; na segunda semana, 2 séries de 40 segundos; na terceira semana, 3 séries de 40 segundos e nas demais semanas, 3 séries de 1 minuto.

Nas avaliações, foram utilizados os seguintes questionários: SF-36 (avaliação da qualidade de vida), composto por 36 questões que abordam a capacidade funcional, a dor, o estado geral de saúde e o aspecto físico, saúde mental, o aspecto emocional, o aspecto social e a vitalidade (CICONELLI, 1999); Índice de Oswestry (ODI), que avalia a função espinhal, tendo uma escala incorporada de medidas de dor, atividade física e cuidados pessoais, dentre outros itens (VIGATTO; ALEXANDRE; CORREA, 2007); Escala Visual Analógica de Dor (EVA), que avalia a intensidade da dor; Questionário McGill (MPQ), que avalia as qualidades sensoriais, afetivas, temporais e miscelânea da dor (SANTOS, 2006); e o Questionário Roland-Morris (QRM), que avalia a incapacidade funcional (NUSBAUM, 2001). Contudo, para os testes

especiais, foi utilizado o Banco de Wells, que visa quantificar a flexibilidade da coluna; Goniometria, utilizado para realizar mensurações nos ângulos de movimento do corpo; e o Índice de Schöber, que visa quantificar a flexibilidade da região lombar (KONIN; WIKSTEN; ISEAR, 2001; SACCO, 2007). Os questionários SF-36 e QPM foram aplicados na 1ª, 8ª e 16ª sessões, enquanto os demais questionários e testes especiais foram aplicados na 1ª, 5ª, 9ª, 13ª e 16ª sessões.

3 Resultados

O presente estudo teve início com uma amostragem de 11 pacientes interessados em participar. Contudo, 3 foram excluídos por apresentarem idade acima da proposta, outros 3, pela ausência a partir da segunda sessão de tratamento e 1, por apresentar outra patologia associada à região lombar. Assim, foram obtidos 2 pacientes que realizaram o primeiro mês de tratamento e 2 pacientes que realizaram o primeiro e o segundo mês, totalizando assim 4 pacientes que participaram do estudo, como pode ser observado na Tabela 1, com suas características. Esses indivíduos foram distribuídos em 2 grupos randomizados, das quais o grupo de estudo (GE) realizou TENS, acupuntura, alongamentos e a técnica Mackenzie; e o grupo de controle (GTC) realizou TENS acupuntura, alongamentos e exercícios conservadores para lombalgia. Ambos os grupos receberam educação e orientações posturais para prevenção das dores lombares, bem como recomendações para realizarem os exercícios em casa.

Na análise das características da Tabela 1, observa-se que apenas os pacientes 'A' e 'D' se encontravam em sobrepeso, enquanto os pacientes 'C' e 'B' encontravam-se em peso ideal de acordo com o IMC. E na Tabela 2 e 3, encontra-se a análise do EVA no primeiro e o segundo mês de tratamento, respectivamente. Desse modo, observa-se que apenas o paciente 'C' obteve um $p < 0.05$, enquanto na Tabela 3 observa-se que ambos os pacientes apresentaram um $p < 0.01$ no segundo mês de tratamento.

Tabela 1 – Características dos pacientes em seus respectivos grupos de pesquisa e principais dados coletados na anamnese.

Características	Paciente A	Paciente B	Paciente C	Paciente D
Idade	48 anos	41 anos	21 anos	23 anos
Peso	101 kg	67 kg	80 kg	71 kg
Altura	1,87 cm	1,75 cm	1,89 cm	1,65 cm
IMC	28,9	21,9	22,4	26,1
Dor em	Extensão e flexão	Flexão e rotação	Extensão	Flexão e rotação
Grupo	Mackenzie	Exercício Isométrico	Exercício Isométrico	Mackenzie

Tabela 2 – Tratamento dos Dados do EVA no primeiro mês de tratamento usando o Teste T pareadas. Dados são a média \pm Desvio Padrão

	Pré	Pós	Valor de p	Valor do teste
Paciente A	2,03 \pm 1,58	1,57 \pm 1,06	p<0,05	T=2,3235
Paciente B	2,01 \pm 0,81	1,75 \pm 0,77	p>0,05	T=2,1980
Paciente C	0,98 \pm 1,03	0,20 \pm 0,31	p<0,05	T=2,5625
Paciente D	1,38 \pm 2,21	0,78 \pm 1,19	p<0,05	T=0,6391

Tabela 3 – Tratamento dos Dados do EVA no segundo mês de tratamento usando o Teste T pareadas. Dados são a média \pm Desvio Padrão

	Pré	Pós	Valor de p	Valor do teste
Paciente A	0,52 \pm 0,22	0,36 \pm 0,18	p<0,01	T=3,2646
Paciente B	0,71 \pm 0,43	0,35 \pm 0,25	p<0,01	T=4,0051

Na análise do questionário ODI, foi observado que 75% dos pacientes encontravam-se em Incapacidade Moderada, e 25%, em Incapacidade Leve no primeiro momento da avaliação. Até a 9ª sessão, 50% dos pacientes melhoraram a sua incapacidade. Contudo, outros se mantiveram na classificação de Incapacidade Moderada, enquanto os outros 50% obtiveram uma melhora significativa, sendo reclassificados como Incapacidade Leve. Para os pacientes 'A' e 'B' que foram para a segunda fase do tratamento, é possível observar que o paciente 'B' obteve uma redução significativa de aproximadamente de 15% da incapacidade funcional. O paciente 'A', que realizou o Mackenzie, apresentou uma redução de sua incapacidade em uma diferença de 10% em relação ao paciente 'B', que realizou apenas exercícios isométricos. Ainda assim, o paciente B obteve um acréscimo na 13ª sessão de 5%, aproximadamente, e se manteve até a 16ª sessão.

Na análise pelo QRM, apenas 25% dos pacientes apresentaram incapacidade significativa acima de 14 pontos pelo questionário; os outros 75% ficaram abaixo dessa pontuação. Na 9ª sessão, é observado que 50% dos pacientes obtiveram um ganho de sua incapacidade; 25% mantiveram-se inalterados; e 25% apresentaram uma diminuição de sua incapacidade. A partir da segunda fase do tratamento, o paciente 'A' apresentou uma redução de 15% de sua incapacidade. Enquanto o paciente 'B' se manteve inalterado em seus valores da 9ª à 16ª sessão.

Ao analisar os resultados da pesquisa, foi observado que no Índice de Schöber, os 4 pacientes que realizaram o primeiro mês de tratamento obtiveram ganho de

flexibilidade lombar. No entanto, o paciente 'C' manteve o seu resultado nas 3 avaliações iniciais. A partir do segundo mês de tratamento, os pacientes 'A' e 'B', que realizaram os exercícios de fortalecimento muscular pela técnica Mackenzie e exercícios isométricos, respectivamente, apresentaram um decréscimo desse ganho na 13ª sessão de 3%. No entanto, na 16ª sessão, há um acréscimo de modo que mantiveram o valor ganho após ter finalizado a terapia.

Ao analisar o Banco de Wells no primeiro mês de tratamento, observou-se que os pacientes 'A' e 'D' obtiveram um acréscimo de flexão da coluna durante as três avaliações. Contudo, o paciente 'B' apresentou um decréscimo na segunda avaliação, que aumenta na 9ª sessão. Enquanto o paciente 'C' apresentou uma manutenção na 5ª sessão e um decréscimo durante a 9ª sessão. A partir da 9ª até a 16ª sessão, houve aumento na flexibilidade da coluna tanto do paciente 'A' quanto do paciente 'B', em um ganho de aproximadamente de 15% e 10%, respectivamente.

Na análise do questionário de dor de McGill, foi observado na primeira fase do tratamento que os pacientes 'C' e 'D' apresentaram um decréscimo do nível da dor em relação à 1ª e 8ª sessões. Contudo, o paciente 'A' manteve a sua dor em relação à 1ª e 8ª sessões. Em 25% dos pacientes, houve aumento de sua dor. No entanto, a partir da segunda fase do tratamento, é claramente observada a redução da dor nos pacientes 'A' e 'B' de maneira significativa de 10% e 5%, enquanto com o SF-36 foi observado um ganho em todos os domínios, desde o início até o final do tratamento em ambos os grupos.

4 Discussão

O objetivo do tratamento da dor lombar crônica é aliviar a dor, aumentar a mobilidade da lombar, evitar danos físicos e a deficiência mental e melhorar a qualidade de vida e as funções físicas dos pacientes. E para atingir tais metas são utilizadas modalidades de terapia física as quais são geralmente usadas em combinações com os exercícios. Contudo, há poucos estudos randomizados e controlados investigando o efeito dessas modalidades, e não há consenso sobre quais métodos de tratamento são mais eficazes. Neste estudo, buscou-se verificar os efeitos do TENS acupuntura, método Mackenzie e exercício isométrico na dor lombar. Em vista disso, a análise dos resultados constatou que entre os quatro participantes do estudo, apenas dois pacientes apresentaram sobrepeso. Enquanto os demais participantes se encontravam em peso ideal, de acordo com a Tabela 1.

Na análise do EVA, no primeiro mês de tratamento com o TENS, é evidente que houve uma diminuição da dor em todos os pacientes em sua análise clínica individual. Ainda que se tenha verificado que a terapia foi estatisticamente significativa nos pacientes, com exceção do paciente 'B' (Tabela 2), no momento que foi dado o início aos exercícios no segundo mês de tratamento, foi observado que tanto o paciente 'A' quanto o paciente 'B' obtiveram uma estatística significativa maior em comparação com o TENS acupuntura (Tabela 3), demonstrando que o exercício é um fator decisivo para o tratamento da dor lombar. E ao comparar os exercícios, foi possível verificar que o paciente 'B', que realizou exercício isométrico, obteve uma redução da dor maior do que o paciente 'A', que realizou o Método Mackenzie. Entretanto, o tempo de recuperação do paciente 'A' foi mais rápido do que o do paciente 'B'.

Jarzem et al. (2005) realizaram um estudo com 324 pacientes com dor lombar crônica durante um mês de tratamento, utilizando TENS nas modalidades de acupuntura, convencional, placebo e bifásico, revelando que o placebo foi tão eficaz quanto as outras terapias. Ainda assim, recomenda a TENS como sendo mais adequada para a modulação de dor aguda. Entretanto, ainda com outro estudo do tipo *crossover* com TENS convencional e placebo com 50 pacientes, Jarzem et al. (2005) observaram que a terapia TENS reduz significativamente a dor e melhora o desempenho na maioria dos testes padroniza-

dos de capacidade física. Ainda assim, o TENS deve ser considerado para o alívio da dor em curto prazo.

Dogan et al. (2008) investigaram os efeitos de 3 abordagens terapêuticas (exercício aeróbico e exercícios em casa; fisioterapia convencional e exercícios em casa; e um único exercício em casa) e observou que as três abordagens terapêuticas foram eficazes em diminuir a dor e aumentar a capacidade aeróbica em pacientes com dor lombar crônica, além de corroborar que a terapia física e exercícios em casa são mais eficazes sobre deficiência e perturbação psicológica.

Contudo, Clare, Adams e Maher (2004), em sua revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados com a técnica Mackenzie observaram que comprovar a eficácia do tratamento é difícil, porque não existem dados suficientes sobre os efeitos em longo prazo sobre outros resultados de dor e incapacidade, além de não se encontrar estudo algum que compare o placebo Mackenzie. Ainda assim, sugerem mais pesquisas que abordam tais questões.

Busanich e Verscheure (2006) realizaram uma revisão sistemática sobre a eficácia do método Mackenzie e concluíram que há evidências de que, nos resultados da terapia Mackenzie, houve uma diminuição em curto prazo (3 meses) da dor e incapacidade para pacientes com dor lombar em comparação com outros tratamentos-padrão, tais como anti-inflamatórios não esteroides, drogas, cartilha educativa, massagem e treinamento de força com a supervisão terapeuta, e da mobilização coluna vertebral. Entretanto, não foi encontrada diferença estatística entre Mackenzie e outras terapias em médio prazo (3-12 meses). Em vista disso, corrobora-se que até o presente momento não houve autor algum que comparou a terapia Mackenzie com placebo ou nenhum tratamento e, ainda, há poucos dados que estejam disponíveis sobre o método Mackenzie.

Ao analisar os resultados do ODI e QRM, nota-se que até a nona sessão o TENS trouxe um efeito positivo para a redução da dor, havendo desse modo um ganho de funcionalidade lombar, de acordo com os gráficos 1 e 2, respectivamente. Contudo, a partir do momento em que foi dado o início aos exercícios, foi observada uma redução significativa para a incapacidade funcional, principalmente para o paciente 'A', enquanto o paciente 'B' permaneceu inalterado na sua incapacidade funcional.

Paatelma et al. (2008) estudaram os efeitos da terapia manual, método Mackenzie e aconselhamento com o fisioterapeuta com um grupo de 134 participantes durante um acompanhamento de um ano. Observaram que houve melhora da dor e QRM no grupo Mackenzie e terapia manual do que somente aconselhamento. Contudo, não houve diferença entre o método Mackenzie e a terapia manual. Em vista disso, corrobora-se a validade da EVA e QRM para um meio de avaliação, bem como a importância da gestão clínica da dor lombar subaguda, para as quais recomendam-se conselhos como mobilização, manipulação, exercícios, analgésicos, ou uma combinação deles.

Em um estudo realizado por Macedo e Briganó (2009) com 40 pacientes, evidenciou-se que tanto a terapia manual quanto a cinesioterapia indicam melhora para o tratamento da dor lombar, redução da incapacidade e aumento da qualidade de vida, sendo mais significativa para a terapia manual do que para a terapia de exercícios. O autor corrobora ainda a necessidade de exercícios de fortalecimento dos músculos lombares e alongamentos dos isquiotibiais, que é fundamental a aplicação de programas de exercícios que estabilizem a coluna lombar, além de explicar que a necessidade da busca pelo reequilíbrio muscular e correção biomecânica é apontada como eixo principal para a boa evolução do paciente. Os exercícios são a forma mais segura e eficaz para melhorar a flexibilidade, força e função muscular, bem como reduzir a dor lombar tanto na prevenção como na reabilitação desses pacientes.

Não obstante, Macedo, Debiagi e Andrade (2010) realizaram uma pesquisa com 18 mulheres, utilizando os exercícios de *isostretching* durante 3 vezes por semana, o que demonstrou ser eficiente para diminuir a incapacidade (QRM) e dor (EVA), bem como para o aumento da resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco de pacientes com lombalgia, além de observar que programas de fortalecimento e estabilidade do tronco são efetivos na redução da dor lombar em mulheres. Contudo, em um estudo realizado com 30 pacientes, por Ocarino et al., (2009), foi revelado que há uma correlação significativa entre o QRM e o teste de sentado para de pé, enquanto entre o QRM e o teste de caminhada não se obteve uma estatística significativa. No entanto, em outros estudos encontrados pelo autor, corroborou-se essa correlação, sendo ela significativa.

Na análise do SF-36, no primeiro mês de tratamento, foi demonstrado que todos os pacientes obtiveram melhoras significativas nas questões de capacidade funcional, dor, vitalidade e limites de aspectos físicos. Contudo, teve piora nos demais itens. Dessa maneira, demonstrou-se que o TENS auxiliou na redução da dor para os itens listados. Entretanto, nos outros pontos em que se obteve piora devido à limitação de realizar as atividades de vida diária, e o repouso prolongado, podem ser considerados fatores que induzem o paciente a se tornar pouco sociável, desenvolvendo neles problemas de fundo emocional e mental. Por conseguinte, na análise no segundo mês de tratamento, o paciente 'B' obteve uma maior melhora em todos os itens do que o paciente 'A', demonstrando que os exercícios isométricos foram mais eficazes do que o exercício Mackenzie, neste caso, isolado. Contudo, é necessária uma amostragem maior para corroborar tal fato, ainda que tenha sido observado que houve uma tendência ao isolamento e perda do espaço social e profissional dos pacientes, além de demonstrar inícios dos sintomas de depressão.

Ferreira e Navega (2010) realizaram um estudo com 41 pacientes com o objetivo de implementar um programa de "Escola da Postura" com 6 encontros, uma vez por semana, sendo ministradas aulas teóricas e práticas sobre patologia e prevenção. Observou-se que houve uma redução de 8,56% no ODI, o que demonstra uma melhora na capacidade funcional dos participantes. Na análise do SF-36, apresentou-se uma melhora significativa em seis domínios. Somente os domínios 'Aspectos Físicos' e 'Aspectos Emocionais' não apresentaram diferença significativa. Os pacientes avaliados demonstraram tendência ao isolamento, diminuição da capacidade funcional, absenteísmo no trabalho e possível perda do espaço social e profissional, além da diminuição da virilidade. O autor afirma que, ao trabalharem em grupo, os pacientes tiveram maior dificuldade em aceitar suas limitações físicas e acabaram por apresentar: diminuição da autonomia, do poder e da autoridade, além da tendência à criação de estereótipos de incapacidade.

Um estudo realizado com 220 pacientes revelou que, em relação à avaliação clínica e funcional dos pacientes com doença lombar, aproximadamente 60% dos pacientes apresentaram ODI acima de 40%, sendo que a hérniação discal obteve uma prevalência de 58,1% de casos. Em relação ao SF-36, os domínios com menor

pontuação foram aspectos físicos, seguido de dor, aspectos emocionais e capacidade funcional. Contudo, Petersen, Larsen e Jacobsen (2007) realizaram um estudo com 260 pacientes durante 8 semanas, e autoadministração de exercício em casa, com o acompanhamento de 14 meses, com o intuito de verificar os efeitos do método Mackenzie e treino de fortalecimento. Em vista disso, constataram que 75% relataram pouca redução da dor, e 66% relataram pouca redução da incapacidade funcional. Em suma, concluíram que, no estudo, não houve diferença entre os grupos devido a diversos fatores, como: baixo nível de intensidade da dor e incapacidade, e supressão dos exercícios em casa após o término do período de tratamento.

Na análise do Índice de Schöber, observou-se que a terapia com o TENS obteve maior índice de flexibilidade lombar do que os exercícios. Contudo, ao averiguar os resultados do Banco de Wells, demonstrou-se que o TENS auxiliou no tratamento por curto prazo; mas, a partir do momento em que se iniciaram os exercícios, mostrou-se que ambos os exercícios são eficientes para o ganho de flexibilidade da coluna.

Na análise do McGill, foi observado que tanto o TENS quanto os exercícios favoreceram para que houvesse uma redução da dor durante o tratamento, mas sendo mais efetivo para os exercícios. Contudo, o paciente 'B' apresentou um aumento do tipo de sua dor de acordo com o questionário, apesar de que com o EVA demonstrou que houve uma redução de sua dor.

Do mesmo modo, na análise da ADM, no primeiro mês de tratamento, observou-se que todos os pacientes obtiveram um ganho no arco de movimento com exceção das rotações de tronco. Contudo, no segundo mês, foi evidente o ganho dessas rotações por meio dos exercícios, embora tenha sido mais significativo para o paciente "B". Durante o exame fisioterapêutico, verificou-se que os músculos mais encurtados foram o reto femoral, psaos, quadrado lombar, tensor da fáscia lata e adutores.

Um estudo realizado por Neta, Leal e Meireles (2008) que procurou investigar o equilíbrio neuromuscular (ENM) e ganho de ADM na lombalgia com 12 pacientes, revelou que todos os pacientes apresentaram alívio da dor e aumento da ADM para flexão coxofemoral, sendo este o movimento mais doloroso para 91,66% dos casos. Todos apresentaram teste de tensão neural positivo, permanecendo positivo em 7 pacientes. Ocorreu uma me-

lhora estatisticamente significativa da dor e da amplitude da articulação coxofemoral. O estudo explica que os desequilíbrios segmentares criam tensões ligamentares, mas, sobretudo, criam desequilíbrios de tensão da musculatura tônica e a hipersolicitação de certos músculos que leva rapidamente a retrações dolorosas. Ressalte-se que essa patologia pode ocasionar aumento do tônus muscular e tensão ligamentar formando, assim, uma barreira que irá promover restrição aos movimentos de flexão, extensão e inclinação lateral da coluna. Indivíduos com disfunções lombares apresentam redução na resistência da musculatura paravertebral, tendo como possíveis causas alterações no padrão de controle motor e sobrecarga prolongada do sistema passivo de suporte. Também a baixa resistência à fadiga dos músculos paraespinais é comum em pacientes com dor lombar crônica, que evitam, desse modo, movimentos do seu cotidiano por medo da dor e suas consequências. Assim, iniciam um ciclo no qual utilizam cada vez menos essa musculatura por causa de seu maior comprometimento, evoluindo para a atrofia e para a dor (MACEDO; DEBIAGI; ANDRADE, 2010).

Conclui-se com este presente estudo que houve uma melhora da capacidade funcional dos pacientes de maneira significativa na qualidade de vida dos participantes. A partir do momento em que os exercícios conseguiram o reequilíbrio muscular e a correção biomecânica do corpo.

Mesmo que se diga que os exercícios são a forma mais segura e eficaz para melhorar a flexibilidade, força e função muscular da coluna, durante o estudo, foi encontrada certa dificuldade por parte dos pacientes para aderirem ao tratamento em casa. De modo geral, relatam que esqueceram ou não encontram tempo, ou até mesmo, por estarem cansados ou com preguiça para realizar os exercícios em casa, assim, se limitando a realizá-los apenas nas sessões fisioterapia. E em vista disso, aumentou-se o tempo de recuperação, reduzindo a qualidade da vida pela limitação que a patologia proporciona ao paciente.

Um das limitações do estudo foi a presença de pouca amostragem para a pesquisa, dificuldade dos pacientes aderirem ao tratamento em casa, impossibilidade de realizar um acompanhamento pós-tratamento, e ainda a existência de poucos estudos que comparam a terapia Mackenzie com o placebo ou outro tratamento. Não foi realizado um placebo, pois os pacientes já se encontravam com dor crônica. Devem ser consideradas como ca-

solos isolados as análises dos dados, devido à presença de pouca amostragem e a diferença de limiares de dor que cada indivíduo possui.

5 Conclusão

Ao longo desta pesquisa, foi observado que o TENS acupuntura trouxe alívio da dor tanto na pós-terapia como manteve o seu efeito na sessão seguinte. Ao analisar tanto o exercício conservador quanto o método Mackenzie, foi constatado que ambos proporcionaram alívio da dor, ganho de funcionalidade e fortalecimento lombar nos pacientes. Contudo, ressalte-se que, para a aplicabilidade do método Mackenzie, é necessário que ele seja realizado por um profissional capacitado ou especializado da área. Todavia, devido à presença de pouca amostragem, não é possível dizer qual das técnicas é mais eficaz, mas é possível observar que, para cada caso, cada técnica trouxe benefício em alguns pontos e em outros não. Assim, há a necessidade de mais estudos que analisem essa relação em uma população maior.

Referências

- ALMEIDA, I. C. G. B. et al. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 96-102, mar. 2008. doi: 10.1590/S0102-36162008000200007
- ANDRADE, S. C.; ARAÚJO, A. G. R.; VILAR, M. J. P. “Escola de Coluna”: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 224-228, jul./ago. 2005. doi: 10.1590/S0482-50042005000400006
- BARRETO, J. M.; SILVA, E. D. O.; FERRAZ, L. S. Aplicação do estímulo elétrico transcutâneo e de ondas curtas nas algias da coluna vertebral. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, São Caetano do Sul, v.1, n.1/3, p.31-36, jan./dez.1997.
- BRIGANÓ, J. U.; MACEDO, C. S. G. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 26, n. 2, p.75-82, jul./dez. 2005.
- BUSANICH, B. M.; VERSCHURE, S. D. Does McKenzie therapy improve outcomes for back pain? **Journal of Athletic Training**, Dallas, v. 41, n. 1, p.117-119, jan./mar. 2006.
- CARNEIRO, A. F. Tens em lombalgia. **Medicina de Reabilitação**, São Paulo, n. 16, p. 13-16, ago. 1987.
- CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação e qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 39, n. 2, p.143-150, maio/jun.1999.
- CLARE, H. A.; ADAMS, R.; MAHER, C. A systematic review of efficacy of McKenzie therapy for spinal pain. **Australian Journal of Physiotherapy**, Australia, v. 50, n. 4, p. 209-216, Dec. 2004.
- DOĞAN, S. K. et al. Comparison of three different approaches in the treatment of chronic low back pain. **Clinical Rheumatology**, Germany, v. 27, n. 7, p. 873-881, jul. 2008. doi: 10.1007/s10067-007-0815-7
- FALAVIGNA, A.; RIGHESSE NETO, O.; TELES, A. R. Avaliação clínica e funcional no pré-operatório de doenças degenerativas da coluna vertebral. **Coluna/Columna**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 245-253, jul./set. 2009. doi: 10.1590/S1808-18512009000300002
- FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 18, n. 3, p.127-131, maio/jun. 2010. doi: 10.1590/S1413-78522010000300002
- HENNEMANN, S. A.; SCHUMACHER, W. Hérnia de disco lombar: revisão de conceitos atuais. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 29, n. 3, p.115-126, mar. 1994.
- JARZEM, P. et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation [TENS] for chronic low back pain. **Journal of Musculoskeletal Pain**, San Antonio, v. 13, n. 2, p. 3-9, jan. 2005.
- KONIN, J. G.; WIKSTEN, D. L. **Testes especiais para exames ortopédicos**. São Paulo: Pancast, 2001.
- KRELING, M. C. G. D. CRUZ, D. A. L. M.; PIMENTA, C. A. M.. Prevalência de dor crônica em adultos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 59, n. 4, p. 509-513, jul./ago. 2006. doi:10.1590/S0034-71672006000400007
- LUCA, M. C. Z. et al. Prevenção e tratamento das lombalgias. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 61-78, abr./set. 1999.
- MACEDO, C. S. G; BRIGANÓ, J. U. Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.10, n. 2, p.1-6, jun. 2009.

- MACEDO, C. S. G.; DEBIAGI, P. C.; ANDRADE, F. M. Efeito do isostretching na resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco, incapacidade e dor em pacientes com lombalgia. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 113-120, jan./mar. 2010.
- MASSELLI, M. R. et al. Índice funcional de oswestry após cirurgia para descompressão de raízes nervosas. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 115-122, jan./mar. 2007.
- MAY, S.; DONELSON, R. Evidence-informed management of chronic low back pain with the McKenzie method. **The Spine Journal**, New York, v. 8, n. 1, p.134-141, Jan./Feb. 2008. doi: 10.1016/j.spinee.2007.10.017
- NEGRELLI, W. F. Hérnia discal: procedimentos de tratamento. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 39-45, out./dez. 2001. doi: 10.1590/S1413-78522001000400005
- NETA, E. A. F.; LEAL, L. P. A.; MEIRELES, K. A. D. A efetividade do equilíbrio neuromuscular na dor lombar. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 21, n. 3, p. 187-193, jul./set. 2008. doi: 10.5020/18061230.2008.p187
- NUSBAUM, L. et al. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 34, n. 2, p. 203-210, fev. 2001. doi: 10.1590/S0100-879X2001000200007
- OCARINO, J. M. et al. Correlação entre um questionário de desempenho funcional e testes de capacidade física em pacientes com lombalgia. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.13, n. 4, p. 343-9, jul./ago. 2009. doi: 10.1590/S1413-35552009005000046
- PAATELMA, M. et al. Orthopaedic manual therapy, mckenzie method or advice only for low back pain in working adults: a randomized controlled trial with one year follow-up. **Journal of Rehabilitation Medicine**, Stockholm, v. 40, n. 10, p. 858-863, nov. 2008. doi: 10.2340/16501977-0262
- PETERSEN, T.; LARSEN, K.; JACOBSEN, S. One-year follow-up comparison of the effectiveness of McKenzie treatment and strengthening training for patients with chronic low back pain. **Spine**, United States, v. 32, n. 26, p. 2948-2956, Dec. 2007. doi: 10.1097/BRS.0b013e31815cda4a
- SÁ, S. **Ergonomia e coluna vertebral no seu dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2002.
- SACCO, I. C. N. et al. Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 5, p. 411-417, set./out. 2007. doi: 10.1590/S1413-35552007000500013
- SANTOS, C. C. et al. Aplicação da versão brasileira do questionário de dor McGill em idosos com dor crônica. **Acta Fisiatrica**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 75-82, ago. 2006.
- TAYLOR, M. D. The Mckenzie method: a general practice interpretation. **Australian Family Physician**, Sydney, v. 25, n. 2, p. 189-201, Feb. 1996.
- VELLOSO, G. Lombalgia: incidência, sintomas e diagnostico. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 252-257, 2004. doi: 10.5102/ucs.v2i2.537
- VIGATTO, R.; ALEXANDRE, N. M. C.; CORREA, H. R. F. Development of a Brazilian portuguese version of the oswestry disability index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. **Spine**, United States, v. 32, n. 4, p. 481-486, Feb. 2007. doi: 10.1097/01.brs.0000255075.11496.47

**Para publicar na revista Universitas:
Ciências da Saúde, acesse o endereço eletrônico
www.publicacoesacademicas.uniceub.br.**

Observe as normas de publicação, para facilitar e agilizar o trabalho de edição.