

A eficiência do uso do tens no tratamento da lombalgia crônica

Maria Ivonete Guimarães da Silva Batalha¹

ivonetebatalha@bol.com.br

[Dayana Priscila Maia Meija](#)

[Pós-graduação em Fisioterapia Traumatolo-Ortopédica com ênfase em Terapias Manuais – Faculdade Ávila](#)

Resumo

Este estudo trata da eficiência do uso do tens no tratamento da lombalgia crônica, observando a sua utilização e os possíveis efeitos para alívio da dor em processos agudos e crônicos. O objetivo do estudo consistiu em discutir os conhecimentos e a utilização de tens como recursos viáveis no tratamento da dor ou lombalgias, avaliar o impacto desse tratamento na saúde em geral e na qualidade de vida dos pacientes. Serão analisados os conceitos de tens, de Lombalgia, as técnicas utilizadas para o tratamento e a eficácia de tratamento por meio desse processo. Para tanto, a fundamentação teórica tomou-se como foco as percepções de Inada (2006), Lorenzetti et al (2012), Yamamura (2003), e outros especialistas. A metodologia caracterizou-se por uma revisão bibliográfica à luz dos referenciais citados. A conclusão do estudo demonstrou que as ciências da saúde têm preocupação contínua em oferecer outras formas de assistência à saúde que fuja do binômio medicamento/cirurgia, sendo a fisioterapia frequentemente citada como satisfatória para os resultados no auxílio ao tratamento da dor, dentre outras, apresentando resultados suficientemente eficazes que signifiquem a restauração da integridade físico-funcional dos pacientes, principalmente em relação a afecções acometidas.

Palavras-chave: Lombalgia; Tens; Fisioterapia.

1. Introdução

O objetivo deste estudo é discutir sobre a eficiência do uso do tens no tratamento da lombalgia crônica, levando em consideração os diversos trabalhos já demonstrados quanto aos procedimentos utilizados para esse fim.

A dor lombar representa um dos problemas mais onerosos de afecções do aparelho locomotor e uma das principais causas de absenteísmo ao trabalho, também é considerada como a principal causa de incapacidade em indivíduos abaixo de 45 anos e a segunda causa mais freqüente de procura por assistência de saúde em decorrência de doenças crônicas segundo Bigos et al (1994); A Andersson (1995) e outros especialistas.

A dor lombar aguda é uma condição auto limitada, na qual ocorre a recuperação espontânea em cerca de 4 a 7 semanas em 90% dos casos. Estima-se que 1% a 3% dos doentes com lombalgia necessitam de procedimento cirúrgico (BIGOS, et al., 1994; ANDERSSON, 1995). Apesar da recuperação, há considerável recorrência de sintomas dolorosos levando o paciente a procura de recursos viáveis para o tratamento. Os indivíduos acometidos de lombalgia crônica podem manter a sensação de dor mesmo após a fase resolutive da causa primária da dor, sendo que a sensação dolorosa pode ser desproporcional à lesão do tecido.

Assim é relevante a discussão desse assunto, reconhecendo uma história prévia da lombalgia, pois esta representa forte indicador de riscos que poderão surgir no indivíduo, principalmente

¹ Pós-graduanda em Fisioterapia Traumatolo-Ortopedia com ênfase em Terapias Manuais.

² Orientadora. Fisioterapeuta. Especialista em Metodologia do Ensino Superior, mestranda em Bioética e Direito em Saúde.

quando ocorrerem casos graves, freqüentes, levando a um possível tratamento cirúrgico (ANDERSSON, 1995).

Materiais e métodos

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica, utilizando levantamento e informações atualizadas sobre o tema. Para tanto, os mecanismos propostos para atuarem no tratamento dessa afecção são terapias ou técnicas que visam à assistência de saúde ao indivíduo, seja na prevenção, seja no tratamento, considerando-o como um todo - corpo/mente/espírito - e não como um conjunto de órgãos ou partes isoladas diferentemente da assistência alopática ou medicina ocidental, cujo objetivo é a cura da doença pela intervenção direta no órgão ou parte doente. Dentre estas técnicas, o uso da aplicação de estímulos elétricos para o controle da dor conhecido como tens, se refere como recursos viáveis no tratamento.

Assim, como forma de evidenciar cientificamente a eficácia desse método para o tratamento de lombalgias, o estudo tomou como base as concepções de Inada (2006), Lorenzetti et al (2012), Yamamura (2003), e outros especialistas, cujo procedimento metodológico se caracterizou de cunho bibliográfico com abordagem qualitativa.

Apresenta-se, o trabalho a partir do interesse acadêmico da pouca abordagem sobre o tema, destacando no primeiro tópico o conceito e os aspectos históricos de Lombalgia e suas causas, em seguida, são descritos os aspectos conceituais e característicos da tens como forma de eficácia no tratamento de lombalgias por meio do método de pesquisas bibliográficas em banco de dados.

Resultados e Discussões

O conceito e aspectos históricos da Lombalgia e suas causas

A dor lombar apresenta-se como uma síndrome de deficiência de Yin e então há excesso de Yang. Seus sinais e sintomas são: calor, rubor facial, boca seca, palmas e plantas dos pés quentes, ansiedade, sudorese, obstipação, língua avermelhada. Para Inada (2006), a síndrome de Yin-Yang é a que incorpora em si todas as outras classificações, isso porque a síndrome Yin corresponde às síndromes profundas de deficiência e frio, enquanto que a síndrome de Yang compreende as síndromes superficiais de excesso e calor.

Estudos de Sakata e Issy (2004) apontam que muitos pacientes apresentam em algum período de sua vida dor lombar. Sendo de 25% em um ano e de 75% durante a sobrevida. Após 6 semanas a recuperação da lombalgia é de 65% e após 12 semanas é de 85%; porém, se não houver recuperação em um ano, é provável que o sintoma seja mantido, não havendo recuperação. Para 90% dos indivíduos com lombalgia, a limitação para trabalho é de menos de 30 dias. Há irradiação para membro inferior em 25 a 40% dos pacientes e 5% deles apresentam alterações neurológicas.

A lombalgia crônica é mais freqüente, sendo responsável pela maior parte do impacto econômico. Os fatores relacionados ao retorno ao trabalho são: idade, nível educacional, presença de lombociatalgia e tipo de trabalho. Os fatores psicológicos também influenciam na recuperação da lombalgia.

A causa mais freqüente de dor é doença musculoesquelética ou disfunção da região lombar. Porém, inúmeras são as causas dessas síndromes dolorosas e o quadro clínico é também variado, necessitando de avaliação adequada para que seja feito tratamento apropriado (SAKATA; ISSY, 2004).

Há muitas causas diferentes para o desenvolvimento da lombalgia destacam os referidos autores que cerca de 90% dos pacientes com dorsalgia desenvolvem dor decorrente de uso

excessivo das estruturas dorsais (resultando em entorses e distensões), da deformidade da estrutura anatômica normal ou de trauma; os outros 10% dos adultos apresentam dorsalgia atribuível a uma doença sistêmica. Mais de 70 dessas doenças foram identificadas.

Uma vez que a maioria dos casos de dorsalgia é auto-limitada, o diagnóstico por imagem raramente é necessário. Um cuidadoso levantamento do histórico do paciente é a ferramenta diagnóstica mais importante. Os fatores que levam ao início da dor, bem como a natureza e a duração da dor, propiciam importantes pistas para a busca da provável causa. As fontes de dor lombar podem ocorrer em disco intervertebral, articulação facetária, articulação sacroilíaca, músculos e fáscias, ossos, nervos e meninges (SAKATA; ISSY, 2004).

Discorrem os referidos autores que a lombalgia pode ser classificada de diversas maneiras. De acordo com a duração, a lombalgia pode ser aguda (início súbito e duração menor que 6 semanas), subaguda (duração de 6 a 12 semanas), crônica (duração de mais que 12 semanas) e recorrente (reaparece após períodos da acalmia).

Também podem ser classificadas como específicas e inespecíficas. As inespecíficas são aquelas em que a causa anatômica ou neurofisiológica não é identificável, e as específicas são as resultantes de hérnias discais, espondilolistese, estenose do canal raquidiano, instabilidade definida, fraturas vertebrais, tumores, infecções e doenças inflamatórias da coluna lombar.

Podem ainda ser divididas em cinco categorias: viscerogênica (causada por distúrbios abdominais), vascular (causada por aneurisma de aorta abdominal ou doença vascular periférica), psicogênica (fator psicológico induzindo à dor), neurogênica (originária de lesão nervosa cerebral, medular e periférica) e espondilogênica (derivada das colunas vertebral e paravertebral) (SAKATA; ISSY, 2004).

Vários métodos são utilizados para mensurar a intensidade da dor tanto para pesquisa como para dados clínicos (escala visual analógica, mapas corporais, questionários). A escala visual analógica de dor (EVA) é utilizada e validada como um método de mensuração (quantitativa) da dor, uma vez que pode detectar pequenas diferenças na intensidade da dor quando comparada com outras escalas. Adicionalmente, consiste em método de fácil utilização pelo examinador (BRIGANÓ; MACEDO, 2005).

A lombalgia está também associada à perda de mobilidade lombar e pélvica. O teste de Schöber é uma forma objetiva de avaliá-la, por meio de uma análise funcional quantitativa do movimento da coluna lombar (EMILIANI; TANAKA, 2002).

De um modo geral, o seu histórico é de fundamental importância para o diagnóstico, assim como o exame físico. Devem ser investigados dados sobre os diversos aparelhos, a história familiar, os antecedentes pessoais e os hábitos do paciente. Muitas vezes é importante a realização de exames complementares (SAKATA; ISSY, 2004).

Também são importantes o início e a evolução dos sintomas, o tipo, a localização e a irradiação da dor, e os fatores que desencadeiam, melhoram e pioram a dor. Sobre os hábitos do paciente, deve-se perguntar a posição de dormir, o tipo de colchão e de travesseiro, as principais posições assumidas durante o trabalho, estudo, lazer e atividades esportivas. A satisfação pessoal e profissional também pode contribuir para a lombalgia.

De acordo com Sakata e Issy (2004), os exames complementares que podem auxiliar no diagnóstico são: hemograma, velocidade de hemossedimentação, eletroforese de proteínas, fosfatase alcalina, fósforo e cálcio sérico, urina tipo I, cintilografia óssea, eletroneuromiografia, radiografia simples, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

As causas decorrentes da dor lombar podem ser relacionadas as anormalidades nos músculos posteriores, tendões e ligamentos podem estar relacionadas a atividades de levantamento de peso e permanência na posição sentada ou em pé por tempo prolongado, e podem causar lombalgia. Geralmente não há alterações neurológicas associadas e a dor é insidiosa, com piora no final do dia. Em geral, ressalta Sakata e Issy (2004, p. 48), “[...] o paciente apresenta-

se obeso, com fraqueza dos músculos abdominais, posteriores da coluna lombar e glúteos e encurtamento dos músculos isquiotibiais (posteriores da coxa)”.

A lombalgia degenerativa é frequentemente acompanhada de comprometimento discal e interapofisário. A dor é de instalação súbita ou insidiosa, limita os movimentos, podendo determinar rigidez da coluna lombar e irritação das raízes (SAKATA; ISSY, 2004).

Na discopatia degenerativa, a lesão básica é no disco, com artrose secundária dos corpos vertebrais (discartrose-espondilose) e das articulações interapofisárias (intervertebrais posteriores). A associação das duas doenças é denominada de espondiloartrose (SAKATA; ISSY, 2004).

Dentre as discopatias degenerativas, sem dúvida a hérnia de disco é a de maior relevância na semiologia e patologia do aparelho locomotor. Denomina-se hérnia de disco a saída do núcleo pulposo para fora dos limites do disco, podendo ser protrusa, extrusa ou seqüestrada. No prolapso não há ruptura do anel fibroso; na extrusão ocorre ruptura do anel fibroso, com saída do núcleo pulposo; e no seqüestro há ruptura do anel e do ligamento longitudinal posterior, com saída do disco para dentro do canal vertebral (SAKATA; ISSY, 2004).

A lombalgia de origem postural consiste em desvios da postura normal, causando dor. Atitudes habituais ou profissionais (permanência na posição de pé por tempo prolongado ou trabalho sedentário), obesidade, abdome em pêndulo, visceroptose, pé vicioso e massas musculares insuficientemente desenvolvidas são fatores que contribuem para as distorções posturais.

O excesso de peso produz maior pressão sobre os discos intervertebrais, as raízes nervosas, as articulações interapofisárias e os ligamentos intervertebrais, causando dor. Outro fator que contribui para lombalgia no paciente obeso é a flacidez e distensão da parede abdominal, que impede o suporte adequado para a coluna (SAKATA; ISSY, 2004).

Destaca Cruz (2006, p. 247), que “os sintomas dominantes da hérnia de disco lombar é a lombalgia intensa, que se irradia para a região glútea, pernas e pés (em geral unilaterais) e intensifica-se com a manobra de Valsalva, tosse, espirro ou flexão do corpo”. O paciente pode apresentar ainda perda motora ou sensorial na área inervada pela raiz do nervo espinhal comprimido e, nos estágios mais avançados, fraqueza e atrofia dos músculos da perna.

Os sinais e sintomas que devem alertar o médico são: dor localizada na coluna, febre, perda de peso e alteração de esfíncter vesical ou retal. A característica da dor lombar varia com a estrutura envolvida. A originária do corpo vertebral (fratura por osteoporose, tumor e infecção) tende a ser localizada, piorando ao sentar ou levantar. (SAKATA; ISSY, 2004).

A classificação das lombalgias é definida com critérios de combinações baseados nas sintomatologias do paciente e nos exames complementares. Estas podem ser categorizadas com certo grau de especificidade no prognóstico (FORD et al., 2007). Assim, a lombalgia se apresenta de três formas: dor na coluna lombar, dor no quadril e dor combinada (NOVAES et al., 2006).

De acordo com Novaes et al (2006), a dor lombar tem como causas intrínsecas as condições: congênitas, degenerativas, inflamatórias, infecciosas, tumorais e mecânicos-posturais. Esta, também denominada lombalgia inespecífica, representa, no entanto, grande parte das algias de coluna referidas pela população. E as causas extrínsecas, geralmente ocorrendo 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. A lombalgia sem irradiação pode ser causada por lesão muscular, ligamentar ou fascial, estresse mecânico associado a postura inadequada ou lesão de anel fibroso. Geralmente a dor é de início súbito e associado a esforço físico, trauma ou postura prejudicial. Observa-se diminuição da mobilidade local e contratura muscular (SAKATA; ISSY, 2004).

No seu tratamento, apontam Stux e Hammerschlag (2005), que embora Patel et al tenham descoberto que a acupuntura seja eficaz para a dor lombar na metanálise, alertaram para que

os resultados deveriam ser interpretados com cautela devido a imperfeições do projeto. Assim, nenhuma forma isolada de tratamento é eficaz para todas as formas de dorsalgia.

Um estudo realizado por Witzmann (apud LORENZETTI et al, 2012, p. 193), aponta que o “tratamento para dor crônica de coluna é predominantemente não cirúrgico”. Acrescentando ainda que há três principais procedimentos neste tipo de tratamento: a medicina manual, a aplicação terapêutica local de anestésicos e a acupuntura.

Os autores concluem que, mesmo sendo a última escolha entre os tratamentos, em qualquer caso, a acupuntura não apenas alivia a dor, mas também harmoniza os distúrbios físicos e psicológicos.

Para Stux e Hammerschlag (2005), quando a dor é causada por uma doença sistêmica, o tratamento deve ser direcionado ao problema subjacente; entretanto, na grande maioria dos casos, os pacientes apresentam dorsalgia em virtude de um problema mecânico que não pode ser identificado.

Sakata e Issy (2004, p. 50), um painel de especialistas reunidos pela agência de Política e Pesquisa de Cuidados da Saúde (Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA) divulgou diretrizes para o tratamento da dorsalgia em 1994, que incluíram:

Repouso no leito não superior a 4 dias com passeios tão logo seja tolerado;
Alívio da dor com analgésicos ou AINEs vendidos sem prescrição médica;
Exercício aeróbico leve durante as primeiras 2 semanas de tratamento, seguido por exercícios musculares do tronco;
Retorno às atividades profissionais e de recreação usuais tão logo seja possível.

Essas diretrizes levam em consideração o histórico natural da lombalgia que está associado à melhora sintomática na grande maioria dos pacientes após dois meses do início dos sintomas. Todos os estudos apontam que o tratamento da lombalgia crônica é direcionado ao alívio das causas e podem incluir perda de peso, exercícios para melhorar o tônus e a resistência musculares e melhora da postura.

Os analgésicos podem ser utilizados para aliviar a dor, porém o uso crônico de narcóticos opióides deve ser evitado. A injeção nos tecidos moles com corticosteróides e anestésicos locais pode propiciar alívio da lombalgia crônica associada à síndrome miofacial ou fibromialgia. Em alguns casos, a cirurgia pode ser necessária para aliviar a dor intratável ou a dor conseqüente a anormalidades estruturais (STUX; HAMMERSCHLAG, 2005).

No entanto, a análise de outros trabalhos relacionados ao tema aponta que a tens é usada principalmente para o manejo sintomático de dor crônica e aguda de origem benigna. Contudo, a tens também é usada no tratamento paliativo para lidar com a dor causada por doença óssea metastática e neoplasias (Thompson e Filshie, apud MAGALHÃES, 2012).

Os principais tipos de tens descritos na literatura são tens acupuntura, tens convencional, e tens breve-intensa. Atualmente a tens convencional continua sendo o método mais comumente usado para emitir correntes na prática clínica.

Aspectos conceituais e característicos da tens como forma de eficácia no tratamento de lombalgias

Considerando o tratamento utilizado na cura da lombalgia, este era determinado em grande parte pelo diagnóstico, e a base fundamental da determinação do tratamento na China. Acreditava-se que testando os pulsos radiais em três posições diferentes, tanto superficialmente como com pressão mais profunda, os níveis de Chi (energia), nos vários meridianos, podiam ser medidos. Pela comparação dos vários níveis de Chi, um diagnóstico era alcançado. Os doze pontos de pulsação eram avaliados quanto à tensão, frequência, ritmo, volume, caráter, intensidade e assim por diante. Os achados eram considerados em relação a outros fatores, como idade, sexo e temperamento, e eram ainda relacionados com a hora do dia e estação do ano. Assim, um procedimento extremamente complexo foi desenvolvido (INADA, 2006).

Já na concepção de Rodrigues (2012), os mecanismos propostos para atuar na analgesia são atribuídos aos efeitos de diferentes parâmetros de eletroestimulação sobre os nervos periféricos. Os meios de ação e parâmetros utilizados vêm sendo investigados na tentativa de se aperfeiçoar os resultados.

Dentre as teorias que tem sido propostas para explicar o mecanismo de ação da tens, a principal é a teoria da comporta da dor, que teria um componente segmentar e outro supra-segmentar. O primeiro atuando na concorrência entre fibras grossas (Ab e Aa), finas (Ad), e amielínicas (tipo C-polimodais) e o segundo na liberação de opióides endógenos (RODRIGUES, 2012).

Destaca a referida autora que os estudos mais comuns são realizados em seres humanos que analisam a eficácia da tens no tratamento da dor clínica e poucas pesquisas focam a atuação desse recurso frente aos diferentes modelos de dor experimental. Os estudos em humanos sofrem limitações, sobretudo éticas, dando espaço a um maior número de pesquisas realizadas em animais, cuja resposta não é necessariamente igual à dos humanos (RODRIGUES, 2012).

A Associação de Terapia Física Americana define tens como a aplicação de estímulos elétricos sobre a superfície da pele para o controle da dor e trata-se de um método não invasivo, de baixo custo, seguro e de fácil manuseio.

De acordo com Agne (2005), o termo T.E.N.S provém das iniciais do termo inglês “*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*”, que significa “Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea”.

A tens, como um tratamento de dor, é singular, pois exerce sua função analgésica, baseada na teoria da comporta de dor, desenvolvida por Welzack e Wall, ativando mecanismos de controle internos do sistema nervoso, quando aplicada sobre a pele, via eletrodos de superfície, não trazendo nenhum efeito colateral nem dependência física aos pacientes (COHEN; ABDALLA, 2003).

É um método não invasivo utilizado para reduzir a dor, mas não o edema de condições inflamatórias. A tens é usada com finalidade de influenciar e modular o processo de neurocondução da dor e atuar sobre a liberação de opióides endógenos a nível medular e da hipófise (MELO et al, 2006).

Segundo o autor acima, este recurso tem sido usado extensivamente em locais de atendimento à saúde para o manejo sintomático de dor aguda e dor crônica de origem benigna e também no atendimento paliativo da dor causada por doenças ósseas metastáticas e neoplasias.

Este recurso terapêutico se constitui num método simples, prático, de baixo custo e de resolução rápida, sem, no entanto, promover efeitos colaterais para os pacientes.

É uma corrente de baixa frequência capaz de alterar de forma terapêutica os impulsos elétricos de nervos em resposta a um estímulo doloroso (COHEN; ABDALLA, 2003). Embora efetiva no tratamento de dores agudas, seu maior papel é no tratamento de dores crônicas.

Na visão dos autores citados, atualmente, é enorme o montante de tempo e de recursos gastos com pacientes de dor crônica, sendo esta a razão mais comum para absenteísmo ao trabalho.

Entre os vários procedimentos não-farmacológicos existentes para o tratamento sintomático da dor crônica, a tens tem se destacado como um excelente recurso terapêutico, amplamente utilizado pelos profissionais fisioterapeutas.

Existem vários modos de estimulação que podem ser selecionados e administrados como os atuais sistemas de TENS: convencional (de alta frequência), acupuntura (de baixa frequência e alta intensidade), Burst (“trem de pulsos”) e breve-intensa (AYALA apud RESENDE, 2006).

No entanto, na prática clínica, percebe-se a grande discrepância de parâmetros sugeridos e utilizados, na tentativa de se extrair os melhores resultados com a aplicação deste recurso (TRIBIOLI apud RESENDE, 2006).

Dois tipos de tens são mais utilizados clinicamente: o de baixa frequência (≤ 10 Hz) e o de alta frequência (≥ 50 Hz). Embora esteja clinicamente bem estabelecida, sendo considerada a mais comum e importante forma de eletroanalgesia clínica, mas o seu efeito analgésico não está totalmente entendido.

Magalhães (2012), aponta que esse recurso exerce também efeitos antieméticos e favoreça a regeneração de tecidos, embora seja usada com menor frequência nessas ações. Durante aplicação dessa terapia são geradas correntes pulsadas por um gerador de pulso portátil e essas são enviadas através da superfície intacta da pele por meio de placas condutoras chamadas eletrodos. O modo convencional de administrar tens é usar as características elétricas que ativam seletivamente fibras “táteis” de diâmetro largo (A beta) sem ativar fibras nociceptivas de menor diâmetro A gama e C. As evidências sugerem que isso produzirá alívio da dor de um modo similar ao “esfregar o local da dor”.

Na prática, a tens convencional é emitida para gerar uma parestesia forte, porém confortável. Na medicina, é a eletroterapia mais frequentemente usada para produzir alívio da dor. É popular por não ser invasiva, ser fácil de administrar e ter poucos efeitos colaterais ou interações medicamentosas (MAGALHÃES, 2012).

Para Rodrigues (2012), o quadro das condições médicas mais comuns nas quais a tens tem sido usada e apresentado seus efeitos analgésicos são demonstrados a seguir:

- Alívio da dor aguda;
- ®Dor pós-operatória;
- ®Dor obstétrica;
- Dismenorréia;
- Dor musculoesquelética;
- Fraturas ósseas;
- procedimentos dentários;
- Alívio da dor crônica;
- Lombar;
- Artrite;
- Coto e dor fantasma;
- Neuralgia pós-herpética;
- Neuralgia trigeminal;
- Lesão de nervos periféricos;
- Causalgia;
- Angina pectoris;
- Dor facial;
- Dor óssea metastática;

Rodrigues (2012), aponta ainda que o quadro dos efeitos antieméticos são apresentados com as seguintes alterações:

- Náusea pós operatória associada em medicamentos opióides
- Náusea associada com quimioterapia
- Enjôo matinal
- Enjôo por movimento/viajem
- Melhora do fluxo sanguíneo
- Redução da isquemia devido a cirurgia reconstrutiva
- Redução dos sintomas associados com doença de Raynaud e neuropatia diabética
- Melhora da regeneração de feridas e úlceras

Aponta Rodrigues (2012), que apesar de a unidade de tens poder provocar contrações musculares seu principal uso, se não o único é controlar a dor. A TENS diminui a percepção da dor pelo paciente, reduzindo a condutividade e a transmissão dos impulsos dolorosos das pequenas fibras de dor para o Sistema Nervoso Central (SNC).

Ao afetar as grandes fibras motoras, esse recurso fisioterápico pode interferir no padrão normal de proteção do músculo (Espasmo Muscular), reduzindo ainda mais os estímulos dolorosos. A frequência e a duração do pulso, combinadas com a intensidade da corrente, ativam respostas em diferentes níveis de modulação da dor. A determinação dos parâmetros exatos para a sua utilização (RODRIGUES, 2012).

Segundo Rodrigues (2012), como já explicitados, alguns tipos de tens são utilizados para tratamento na prática clínica. Atualmente a tens convencional continua sendo o método mais usado, no entanto, a seguir, são demonstrados outros tipos.

A meta da tens convencional é ativar seletivamente fibras A beta de diâmetro largo sem ativar concorrentemente fibras de pequeno diâmetro A gama e C (relacionadas com a dor) ou eferentes musculaturas. As evidências de estudos de em animais e humanos suportam a hipótese de que esse recurso produz analgesia segmentar, com início e sessão rápidos, localizada no dermatomo, teoricamente correntes pulsadas de alta frequência e alta intensidade. Na prática, isso se consegue sempre que o usuário de TENS relata estar experimentando uma parestesia confortável dos eletrodos (RODRIGUES, 2012).

A maioria dos comentaristas acredita que a tens acupuntura deve ser definida como a indução de contrações musculares fásicas, porém não-dolorosas, nos miótomos relacionados com a origem da dor (Eriksson e Sjolound, 1976, apud RODRIGUES, 2012).

Ribeiro e Moreira (2010), ressaltam que nos últimos 20 anos, inúmeros exercícios terapêuticos têm sido propostos para o tratamento das lombalgias crônicas, principalmente aqueles que se embasam na estabilidade intersegmentar da coluna lombar. Vários termos são usados para denominá-los como: estabilização segmentar, estabilização do centro e controle motor. Embora largamente utilizados, pouco ainda se sabe sobre quais pacientes realmente podem se beneficiar com seu uso, qual a intensidade e frequência com que devem ser usados e quais os resultados em longo prazo. Além disso, existem técnicas criadas por estudiosos que se baseiam nos exercícios clássicos ou nos de estabilização da coluna e possuem metodologia particular.

Pacientes que são submetidos ao tratamento pela acupuntura melhoram muito mais quando praticam o Qigong (Chi Kung). O Qigong também tem sido utilizado pelos praticantes de artes marciais como forma de aumentar o poder das técnicas de luta. O propósito da tens acupuntura é ativar seletivamente fibras de pequeno diâmetro (A gamma ou do grupo III) que se originam nos músculos (ergorreceptores) através da indução de abalos musculares fásicos. Assim, a tens é emitida sobre os pontos motores para ativar eferentes A alfa de modo a gerar um abalo muscular fásico que resulte na atividade de ergorreceptores. Os pacientes relatam desconforto quando são usados pulsos de baixa frequência ao invés de trens de pulso para gerar abalos musculares. As evidências sugerem que a tens acupuntura produz analgesia extra-segmentar de uma maneira similar a sugerida para acupuntura.

Uma revisão sistemática realizada por Slade e Keating (2006, p. 163), aponta que os estudos foram realizados para determinar os efeitos dos exercícios de fortalecimento de tronco em indivíduos acima de dezesseis anos com lombalgia crônica. Os autores verificaram que os programas de fortalecimento são mais efetivos para a redução da dor e incapacidade funcional do que aqueles que não incluem o exercício. Em relação aos treinos aeróbios, os achados não foram claros devido a grandes diferenças entre as pesquisas.

Para Ribeiro e Moreira (2010) os indivíduos portadores de lombalgia crônica podem manter a sensação de dor mesmo após a fase resolutiva da causa primária da dor, sendo que a sensação dolorosa pode ser desproporcional à lesão do tecido. Por isso, apontam que o tratamento interdisciplinar pode aliviar essa tensão.

A meta da tens breve-intensa é ativar aferentes cutâneos Agama de pequeno diâmetro, emitindo a tens sobre nervos periféricos que se originam no local da dor em uma intensidade que seja apenas tolerável para o paciente (RODRIGUES, 2012). Como a tens breve-intensa age em parte como um contra-irritante, essa pode ser emitida apenas por um curto período de tempo, mas pode ser útil em pequenos procedimentos cirúrgicos tais como troca de curativos e remoção de suturas. A literatura pertinente ao assunto tem mostrado que a atividade nos aferentes cutâneos Agama induzida pela tens breve-intensa produz bloqueio periférico da atividade dos aferentes nociceptivos e analgesia segmentar e extra-segmentar.

Por outro lado, considerando os vários estudos do tratamento terapêutico em pacientes com Lombalgia e submetidos a uma avaliação e posteriormente ao tratamento, Bulzing (2012), em seu artigo sobre comparação da tens e corrente interferencial em lombalgia, apresentou como objetivo geral analisar a efetividade da utilização da tens ou Interferencial em pacientes com lombalgia.

A partir disso, objetivou ainda verificar se há redução da dor com a utilização da tens ou do Interferencial; verificar se há redução da irradiação para membros inferiores após a aplicação da tens ou Interferencial na coluna lombar; comparar a eficácia da tens e Interferencial na possível redução da dor e sua influência na qualidade do sono; verificar se há diminuição do uso de fármacos após o tratamento com TENS e/ou Interferencial.

Baseando-se nos estudos de Wood (1998, p. 82) verificou que qualquer técnica que envolva a ativação dos aferentes mecanossensíveis de grande diâmetro tem um potencial de modulação da transmissão da dor na medula espinhal. Técnicas como a eletroterapia tem a capacidade de produzir informações sensitivas que podem inibir a dor mediante o “fechamento do portão”.

Para Castro (1999, p. 39) a efeito analgésico da Corrente Interferencial é atribuído à inibição de fibras finas, mielinizadas, desencadeada pela estimulação das fibras grossas, segundo a Teoria das Comportas de Melzack e Wall, 1965. Lullies chamou este fenômeno de efeito mascarado. O equilíbrio neurovegetativo é resultado da ação de descargas reflexas ortossinápticas, seguidas de uma pós-excitação espontânea. Esta interrupção no ciclo vicioso da disfunção leva à normalização da atividade espontânea dos reflexos ortossinápticos, promovendo relaxamento e melhora da circulação sanguínea.

Conforme Hogenkamp et al citado por Bulzing (2012, p. 3) a estimulação das fibras nervosas aferentes grossas tem um efeito inibidor ou bloqueante sobre a atividade das finas, como consequência a percepção da dor diminui ou desaparece por completo. Acredita-se que a tens atue nos sistemas moduladores da dor, ativando o sistema supressor da dor”. Uma das hipóteses desse mecanismo é a teoria da comporta – Melzack e Wall (1965).

Assim Bulzing (2012) realizou uma pesquisa experimental, com dois grupos para comparação entre ambos, sendo cada grupo tratado com TENS ou Interferencial.

Conforme Gil (1999, p. 53) “o método experimental consiste essencialmente em submeter os objetos de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador, para observar os resultados que a variável produz no objeto”.

Os resultados encontrados com a pesquisa estão descritos a seguir.

Escala de dor percebida de Borg

TENS

maior variação = 6 pontos (3 pacientes)

menor variação = 2 pontos (2 pacientes)

média = 3,9

INTERFERENCIAL

maior variação = 6 pontos (2 pacientes)

menor variação = 1 pontos (1 paciente)

média 3,6

Foi possível perceber nos resultados que a TENS teve uma maior redução da dor lombar após a realização das sessões.

Irradiação para membros inferiores

TENS

maior variação = 2 pontos (1 paciente)

INTERFERENCIAL

menor variação = 5 pontos (1 paciente)

Ao contrário da dor lombar, na irradiação foi a CI interferencial que teve uma maior redução da dor pela escala percebida de Borg.

Após as análises e discussões dos dados levantados, com os estudo de Bulzing (2012), foi possível observar que a tens mostrou-se mais efetiva na redução do quadro algico para lombalgia; a Corrente Interferencial apresentou uma maior redução da irradiação para membros inferiores; Na flexão e extensão de tronco, a Corrente Interferencial mostrou uma aumento médio de ADM superior. Houve uma melhora da inclinação à direita e à esquerda do tronco com a utilização da tens; A tens mostrou-se mais efetivo na redução da dor durante o sono, melhorando sua qualidade; a utilização de fármacos diminuiu mais com o tratamento da tens. Os resultados mostraram equilíbrio entre os dois recursos. Isso nos possibilita verificar que há efetividade no tratamento auxiliar das lombalgias, seus sinais e sintomas, através da tens e/ou Interferencial.

Com bem verificado, o tratamento convencional com tens, aplicada com uma freqüência de pulso elevada, pulso de curta duração e intensidade no nível sensorial, ativa o portão do modulador da dor no nível de medula espinhal. Os impulsos dolorosos são transmitidos ao longo dos nervos de pequeno diâmetro, amielinizados e de transmissão lenta, ao passo que a informação sensorial não dolorosa percorre mais rapidamente os neurônios de diâmetro maior.

Quando se aplica tens elevada durante um longo período, deve se levar em consideração a acomodação. Se os parâmetros de estimulação são mantidos constantes, o sistema nervoso pode se adaptar ao estímulo inalterado (RODRIGUES, 2012).

A tens elevada é eficaz no tratamento de lesão aguda de tecido mole, mas deve-se tomar cuidado para não ocorrerem contrações musculares indesejáveis. A tens elevada também é empregada no tratamento de dor associada com distúrbios musculoesqueléticas dor pós operatório, condições inflamatórias e dor miofascial.

A tens de baixa freqüência é aplicada a freqüência de pulso baixa (dois a quatro pps), longa duração de fase e em intensidade de nível motor, sessões de tratamento que durem no mínimo 45 minutos. Esses parâmetros de estimulação ativam as fibras motoras e os nociceptivos de pequeno diâmetro. Admiti-se que o alívio da dor obtido com este método ocorra em razão da liberação de Beta-endorfinas. A tens de baixa freqüência e de alta intensidade estimula a glândula hipófise a liberar substancias químicas que estimulam a produção de Beta endorfinas que reduzem a dor. (RODRIGUES, 2012).

Tomando como base esses estudos, evidencia-se que o efeito da fisioterapia na melhora da dor lombar crônica é observado. Nesse sentido, uma vez que a maioria das pessoas com lombalgia não complicada se recuperam espontaneamente, há algum tratamento verdadeiramente útil? A resposta é sim.

Estudos científicos mostram que pacientes que são educados a respeito da lombalgia e tranquilizados a respeito de seu problema tendem a ficar melhor mais rápido e ter menos desconforto que os grupos controle. Atividade física também é benéfica. Pacientes que se exercitam ficam melhor mais rápido e, se continuarem a se exercitar, têm uma chance menor

de ter episódios futuros. Atividades que aumentam significativamente a dor deveriam ser evitadas, mas um pouco de dor enquanto se exercita está tudo bem (YAMAMURA; 2003). A lombalgia não é uma entidade patológica claramente identificável. Ao contrário, segundo Yamamura (2003), é um sintoma que surge com manifestações distintas em vários locais por causas diversas em indivíduos diferentes em situações diferentes. A intervenção terapêutica também é um problema: a incerteza ronda tanto a escolha do tratamento quanto a sua eficácia.

Conclusão

Considerando o objetivo proposto, acerca das reflexões sobre a eficiência do uso da tens no tratamento da lombalgia crônica, há uma percepção de um crescente interesse pela utilização de tais técnicas.

A produção deste artigo foi embasada em outros estudos e diante de tais fundamentações, verifica-se, à luz dos teóricos ressaltados que há ausência de discussões e esclarecimentos sobre o assunto, pois, nem todos têm a oportunidade de adquirir o conhecimento necessário para a recomendação e uso de técnicas alternativas.

O conhecimento acerca dos exercícios tem evoluído ao longo dos anos e isso é essencial para manter a eficácia de um recurso terapêutico.

A lombalgia aguda (conhecida também como lumbago) pode ser desencadeada por algum movimento inesperado, pelo levantamento de peso ou por mudanças climáticas. Apesar do surgimento súbito da dor, relacionado com o movimento, ela aumenta gradualmente alcançando seu auge após algumas horas. O surgimento repentino da dor promoverá a imobilização antálgica da coluna vertebral lombar.

As técnicas terapêuticas utilizadas no tratamento de doenças e dores podem ser consideradas de forma ainda que complexa, mas não urna ciência. Assim, considerou-se que uma variedade potencialmente vasta de usos nesses tratamentos pode ser visualizado, complementando todos os métodos de medicina física. Contudo, deve ser investigado e utilizar tudo que é válido no grande armazenamento da experiência clínica que existe.

Entretanto, publicações baseadas em consensos e opiniões de especialistas apontam que os meios físicos de tratamento (frio e calor nas diversas modalidades) são meros coadjuvantes no processo de reabilitação. Não atuam sobre as causas e sobre a história natural das síndromes dolorosas lombares. Em relação à estimulação elétrica transcutânea (Tens) existem controvérsias sobre sua real eficácia. Não está indicada como medida inicial na lombalgia mecânica aguda.

A manipulação somente deve ser realizada em casos específicos e por profissionais capacitados para tal procedimento. A educação e o esclarecimento dos pacientes são fundamentais para a sua reabilitação.

Referências

AGNE, J. E. **Eletrotermoterapia, teoria e prática**. 1. ed. Santa Maria, SC: Pallotti, Editora Orium, 2005.

ANDERSSON, G. B. J. Epidemiology. In: WEINSTEIN, J. N.; RYDEVIK, B. L.; SONNTAG, V. K. H. **Essentials of the spine**. New York: Raven Press, 1995. p. 1-10.

BIGOS, S. et al. **Acute low back problems in adults: clinical practice guideline**, Rockville, MD, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency For Health Care Policy and Research (AHCPR Pub. n° 95 – 0643), n. 14, 1994.

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**, v.26, n.2, p.75-82, 2005.

- BULZING, Caroline Ramos. **Comparação da tens e corrente interferencial em Lombalgia**. Artigo. Disponível em: <[http:// www.fisio-tb.unisul.br](http://www.fisio-tb.unisul.br)>. Acesso em: 12.03.2012.
- CASTRO, A. W. de. Eletroterapia. In: GREVE, J. M. D'A. AMATUZZI, M. M. **Medicina de reabilitação aplicada à ortopedia e traumatologia**. São Paulo: Roca, 1999, cap. 2, p. 25-46.
- COHEN, M. ABDALLA, R.. J. **Lesão nos esportes: diagnóstico, prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, Ltda, 2003.
- CRUZ, Isabel Cristina Fonseca. **Semiologia: bases para a prática assistencial**. Traduzido por Carlos Henrique Cosendey; revisão Isabel Cristina Fonseca da Cruz. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- EMILIANI JUNIOR, W.R.; TANAKA, C. Postura, flexibilidade da coluna e capacidade funcional em pacientes com lombalgia crônica – Avaliação. *Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v.9, n.2, p.85, jul/dez 2002.
- FORD, J. et al. Classification systems for low back pain: a review of the methodology for development and validation. *Physical Therapy Reviews*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 33-42, mar. 2007.
- GIL, A. C. Método das ciências sociais. In: _____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999, cap. 2 p. 26 – 41.
- HILL A. **Guia das medicinas alternativas**. São Paulo: Hemus, 1992.
- INADA, Tetsuo. **Acupuntura e moxambustão: uma coletânea e revisão sobre o tratamento de cérvico, dorso, lombo, sacro, ciatalgia**. São Paulo: Ícone, 2006.
- IMAMURA, M. et al. Eletroestimulação nervosa transcutânea. In: LEITÃO, A. LEITÃO, A. V. de A. **Clínica de Reabilitação**. São Paulo: Atheneu, 1995. cap. 24, p. 301 – 309.
- LORENZETTI, Bruno T. Aizawa et al. Eficácia da acupuntura no tratamento da lombalgia. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*; Umuarama, v.10, n° 3, set./dez.2006. Disponível em: <<http://www.revistas.unipar.br/saude/article/view/625/542>>. Acesso em: 28.02.2012.
- MATSUDA, Daniela. **Terapias complementares**. Disponível em: <http://www.villasaude.com.br/terapias_complementares.html>. Acesso 21.02.2012.
- MELO, P. G. et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (tens) no pós-operatório de cesariana. *Revista Bras. Fisioterapia*, vol. 10. n° 2, p. 219-224, 2006.
- NOVAES, F. S.; SHIMO, A. K. K.; LOPES, M. H. B. M. Lombalgia na gestação. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, [S.l.], v. 14, n. 4, p. 620-624, jul./ago. 2006.
- RESENDE, M. A.; GONÇALVES, H. H. Redução dos efeitos analgésicos de estimulação elétrica nervosa de baixa frequência em ratos tolerantes a morfina. *Revista Bras. De Fisioterapia*. Vol. 10. n° 3. p. 291-296, jul./set., 2006.
- RIBEIRO CAN; MOREIRA D. O exercício terapêutico no tratamento da lombalgia crônica: uma revisão da literatura. *R. bras. Ci. e Mov* 2010;18(4):100-108.
- RODRIGUES, Júlia de Freitas. **Tens de baixa e alta frequência com longa duração de pulso não interfere na dor induzida pelo frio**. Artigo disponível em: <<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010/.../420>>. Acesso em 23.02.2012.
- SAKATA, Riko Kimito; ISSY, Adriana Machado. **Guia de medicina ambulatoria e hospitalar: do. Barueri, SP, Manole, 2004.**
- SLADE SC, KEATING JL. Trunk-strengthening exercises for chronic low back pain: a systematic review. *J of Manipulative and Physiol Ther* 2006;29(2):163-173.
- STUX, Gabriel; HAMMERSCHLAG, Rchard. **Acupuntura clínica: bases científicas**. Tradução Marly Winckler. Barueri, SP: Manole, 2005.