

AVALIAÇÃO DA DOR E FUNÇÃO EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA SUBMETIDOS À ELETROESTIMULAÇÃO COM CORRENTE DIADINÂMICA DE BERNARD ASSOCIADA OU NÃO À IONTOFORESE.

JHENIFER KARVAT
ALESSANDRA DAIANE GEHLEN VIDOR
ALBERITO RODRIGO DE CARVALHO
GLADSON RICARDO FLOR BERTOLINI

Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Cascavel/Paraná/Brasil
jhenykarvat@hotmail.com

Introdução

A dor lombar é uma das alterações musculoesqueléticas mais comuns nas sociedades industrializadas, afetando 70% a 80% da população adulta em algum momento da vida, tendo predileção por adultos jovens, em fase economicamente ativa, sendo uma das razões mais comuns para aposentadoria por incapacidade total ou parcial (ANDRADE; ARAÚJO; VILAR, 2005).

Essa dor apresenta como causas 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; ARAÚJO; VILAR, 2005).

A dor Lombar e/ou lombociatalgia pode ser aguda (menos de 6 semanas de evolução), subaguda (de 6 a 12 semanas de evolução) ou crônica (12 ou mais semanas de evolução) (GONZÁLEZ-HIDALGO, 2006).

A reeducação do paciente quanto aos fatores de risco das afecções vertebrais, a fisioterapia e a terapia medicamentosa são os alicerces para o tratamento da dor na coluna. Nesse contexto, várias modalidades fisioterapêuticas podem ser úteis para diminuir a sintomatologia desses pacientes e, dentre elas, destaca-se a eletroterapia (HELFENSTEIN JUNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2010).

A iontoforese é uma técnica não invasiva que usa corrente elétrica para prover uma maneira controlada de aumentar a transferência transdermal de uma variedade de drogas. O pioneiro na descrição do método foi Pivati, em 1747, porém, seu uso na administração de drogas tornou-se popular no início do século XX, por Le Duc, o qual demonstrou que íons eram transferidos para a pele pela ação de corrente elétrica contínua e comprovou que essa transferência era pólo orientada, ou seja, dependia da polaridade do íon e do eletrodo sob o qual era colocado (OLIVEIRA; GUARATINI; CASTRO, 2005).

A solução de salicilato de sódio é descrita na bibliografia específica por seus efeitos esclerolíticos, antiinflamatórios e descongestionantes, além das propriedades analgésicas do radical salicílico. Por esse motivo, vem sendo empregada iontoforeticamente no tratamento da dor muscular e articular em condições agudas e crônicas (ROSSONI; NAKAYAMA; BERTOLINI, 2009).

De acordo com Guirro e Guirro (2002), as Correntes Diadinâmicas de Bernard (CDB) foram desenvolvidas na França em meados de 1950 por Pierre Bernard. São correntes de impulsos semi-senoidais e de baixa frequência. Existem 6 variedades dessas correntes: 1) corrente monofásica ondulatória; 2) corrente difásica; 3) corrente de curtos períodos; 4) correntes de longos períodos; 5) ritmo sincopado; 6) corrente monofásica modulada (LEÓN; SOLANA; GARCÍA, 1998). Elas podem até duplicar o índice de reabsorção tecidual devido a sua capacidade de causar hiperemia (CARVALHO, 2005).

Apesar das CDB apresentarem efeitos galvânicos essenciais para a iontoforese, não há estudos demonstrando a eficiência dessas correntes para tal finalidade. Desta maneira, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos, sobre a dor e função, das correntes Diadinâmicas de Bernard associadas ou não a iontoforese com salicilato de sódio 3%, em pacientes com dor lombar crônica.

Materiais e Métodos

O presente estudo caracterizou-se como um ensaio clínico, aleatório, exploratório e transversal, em que o grupo amostral foi composto por 21 pacientes, com idade entre 35 a 65 anos, de ambos os gêneros, sedentários, com diagnóstico clínico de lombalgia crônica, específica e inespecífica, os quais foram encaminhados à Clínica de Reabilitação de Fisioterapia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus de Cascavel.

Primeiramente, os pacientes passaram por uma triagem, em que foram avaliados pelos critérios de inclusão e exclusão, sendo os de inclusão: relato de dor lombar persistente há mais de três meses; diagnóstico clínico de dor lombar específica ou inespecífica; indivíduos sedentários; sujeitos cujas características clínicas e físicas compatíveis com as categorias 1 e 2 das diretrizes de avaliação e tratamento propostos pelo *American College of Physicians* e pelo *American Pain Society* (CHOU et al., 2007). Os de não inclusão e exclusão foram: dor lombar cujo histórico clínico sugerisse classificação na categoria 3, das diretrizes de avaliação e tratamento, proposta pelo *American College of Physicians* e pelo *American Pain Society*; história de dor lombar aguda ou subaguda; mais de uma falta em tratamento e/ou avaliação; lesões osteomusculares em outras articulações e doenças reumáticas clinicamente diagnosticadas; uso de drogas que afetassem o sistema nervoso central ou o equilíbrio, tais como os sedativos ou ansiolíticos; portadores de doenças pulmonares e neurológicas ou outras que comprometessem a cognição; realização de qualquer outro método de tratamento fisioterapêutico concomitante; pacientes com história clínica de cirurgia na coluna; gravidez.

Posteriormente, foi explicado a cada voluntário, sobre as intenções e procedimentos da pesquisa, os quais, também assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo comitê de ética em pesquisa sob número de processo 418/2009.

Para o tratamento, os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: um grupo (G1), composto por 10 pacientes (média de 54,4 anos), recebeu a aplicação isolada das Correntes Diadinâmicas de Bernard (CDB), e o outro grupo (G2), composto por 11 pacientes (média de 48,7 anos), recebeu as CDB associadas à iontoforese (GI) usando o salicilato de sódio a 3%. Para a realização da terapia o paciente era posicionado em decúbito ventral em uma maca, com a região lombar desnuda, a qual era limpa com álcool 70%, aplicado com algodão. Os eletrodos eram posicionados de forma paralela, presos com fita adesiva, sendo colocado o eletrodo negativo no local de maior dor e o positivo acima deste, no grupo de iontoforese, era adicionado salicilato de sódio a 3% ao eletrodo negativo, enquanto no eletrodo positivo era adicionada água. O aparelho utilizado foi o Diadinâmicas Standart da marca KW[®], e as correntes utilizadas foram: DF (3 minutos), CP (3 minutos) e LP (4 minutos), totalizando 10 minutos por atendimento, o qual foi realizado por cinco dias consecutivos. As intensidades foram estabelecidas de acordo com a sensibilidade do paciente, devendo ser referida por ele como uma sensação perceptível, porém não incômoda.

Momentos da avaliação

Os indivíduos voluntários participaram da pesquisa durante 3 semanas, na primeira semana realizaram a triagem e eram submetidos à primeira avaliação (AV1). Após, permaneceram 7 dias sem nenhuma forma de tratamento (período controle), então passaram pela segunda avaliação (AV2), precedendo ao início das terapias. Ao final da quinta terapia, ou seja, ao final da segunda semana, foram novamente avaliados (AV3), o que se repetiu em mais dois períodos de seguimento (AV4 e AV5) após 3 e 8 dias, respectivamente, do final da terapia.

Para avaliação da dor, foi utilizada a Escala Visual Analógica de Dor (EVAD) (SERRANO, 2002), que consiste em uma linha reta de 10 cm, não numerada, indicando-se em uma extremidade a marcação “sem dor”, e na outra, “pior dor imaginável”. Por esta escala, era questionado ao paciente o nível de intensidade de dor no momento da avaliação. Além dos momentos citados anteriormente, esta avaliação também foi realizada antes e após cada sessão da terapia, até completar o ciclo de cinco sessões consecutivas.

Além dessa, foi utilizado para a avaliação da dor um dolorímetro de pressão (CHESTERTON et al., 2003) (Kratos[®]), aplicado no ponto considerado de maior dor no indivíduo. Esse tipo de avaliação ocorreu nos mesmos momentos da avaliação da EVAD.

Para avaliar a função, foi utilizado o Índice de Incapacidade de Oswestry Modificado (IOM) – versão 2.0 (FAIRBANK; PYSSENT, 2000), que é um questionário composto por 10 questões objetivas em que cada questão possui seis opções de resposta, refletindo a repercussão da lombalgia nas atividades diárias e sociais do indivíduo.

Outra forma de avaliação foi pelo questionário de McGill (PIMENTA; TEIXEIRA, 1997), visto que é considerado um dos melhores instrumentos para avaliar as dimensões sensitiva-discriminativa, afetiva-motivacional e cognitiva-avaliativa da dor. A avaliação com o questionário de McGill e do Oswestry ocorreu ao longo de todas as avaliações, da AV1 a AV5.

Análise Estatística

Os dados foram apresentados em média e desvio-padrão, e para a análise intragrupos, para EVAD diária, dolorímetro de pressão, questionário de Oswestry e McGill, utilizou-se ANOVA medidas repetidas, com pós-teste de Tukey, e ao analisar um grupo com o outro, nos diferentes momentos de avaliação, utilizou-se teste t não pareado. Para realizar a análise da EVAD diária utilizou-se teste t pareado e não pareado, para comparações intra e intergrupos, respectivamente, em todos os casos utilizou-se como nível de significância de 5%.

Resultados

Os resultados mostraram que, na avaliação da dor pela EVAD realizada nas cinco avaliações (tabela 1) e também nas avaliações diárias (tabela 2), houve uma diferença significativa, ou seja, $p < 0,05$, nos dois grupos, sendo assim, o quadro algíco dos pacientes melhorou tanto nos que foram tratados com CDB quanto nos que foram tratados com CDB associadas à iontoforese. Entretanto, pelo dolorímetro de pressão não houve diferença significativa em nenhum dos dois grupos (tabela 1 e 2), apenas diferença para G2 indicando diminuição do limiar algíco.

Na avaliação da função pelo questionário de Oswestry, não houve diferença significativa no grupo tratado com CDB isolada, entretanto, no tratamento com CDB associada à iontoforese, houve uma diferença significativa, com melhora na função dos pacientes tratados com iontoforese (tabela 1). No entanto, não houve diferença significativa nos grupos, com a utilização da CDB associada ou não à iontoforese, em relação ao questionário de dor McGill (tabela 1).

Tabela 1. Resultados da EVAD, do Dolorímetro de Pressão e do Questionário de Oswestry e Macgill, das cinco avaliações.

	Grupos	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	AV 5
EVAD	G1	5,71±2,92	4,97±3,99	3,09±2,93*	2,71±2,85*	3,03±3,14*
	G2	4,48±2,33	3,86±2,16	3,32±2,47	2,87±1,75	2,29±1,85*
Dolorímetro Pressão	G1	5645±2316	5687±2171	5576±1684	5926±2282	6261±2152
	G2	8351±2226	8105±2632	7070±2012	7170±1211	6663±1323

Oswestry		G1	35,09±16,70	35,14±17,98	34,09±16,57	30,49±13,72	32,18±15,91
		G2	36,42±12,04	32,29±12,07	28,96±13,63*	29,59±13,44*	27,96±14,27*
McGill	Descritor	G1	18,36±2,87	17,73±2,53	18,09±3,96	17,36±4,13	17,91±3,96
		G2	17,90±2,56	18,60±2,07	18,50±2,60	19,00±1,70	18,88±2,10
	Índice	G1	39,73±9,71	41,45±13,65	37,09±14,96	36,45±18,53	35,09±15,07
		G2	37,60±9,69	36,50±10,84	37,50±12,28	34,50±10,01	34,25±8,45

* Diferença significativa comparada com a AV1. Escala em centímetros para EVAD e em gramas para o dolorímetro de pressão.

Tabela 2. Resultados das avaliações diárias, realizadas antes e depois do tratamento, pela EVAD e pelo Dolorímetro de Pressão.

	Grupos	Antes	Depois
EVAD	G1	2,87	2,01*
	G2	3,29	1,83*
Dolorímetro Pressão	G1	5618	5886
	G2	7442	7025*

* Diferença significativa ao comparar com o momento antes do tratamento.

Nas comparações entre os grupos, para EVAD (início-fim e diária), Oswestry e McGill, não houve diferenças significativas ($p > 0,05$). Apenas para o dolorímetro de pressão foi observada diferença na AV1 ($p = 0,0135$) e AV2 ($p = 0,0326$) e também nas comparações no tratamento diário ($p = 0,0001$ e $p = 0,0012$), mostrando que os valores pressóricos para G2 foram suportados em menor limiar com o passar das avaliações.

Discussão

A dor, sem dúvida, é o sintoma que mais preocupa os pacientes. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), ela é uma das razões mais comuns para que o indivíduo procure ajuda. Além do incômodo e do sofrimento gerado pela dor, também existe a influência da perda de desempenho profissional, que tem um impacto considerável sobre a qualidade de vida (OLIVEIRA, 2002). Desta maneira, a identificação de meios que promovam a analgesia, ainda que temporariamente, podem ser muito úteis como coadjuvante terapêutico, tendo a eletroterapia como uma das possíveis maneiras de amenizar esse quadro algíco.

Assim, nessa pesquisa pretendeu-se analisar os efeitos da corrente diadinâmica de Bernard, associada ou não à iontoforese com salicilato de sódio, sobre indivíduos com dor lombar crônica. A avaliação buscou alcançar tanto aspectos subjetivos do tratamento (EVAD), quanto formas de tentar produzir objetividade (dolorímetro de pressão e Questionário de dor de McGill) num sintoma extremamente subjetivo. Além disso, buscou-se avaliar também a funcionalidade que sofre interferência da dor. Os resultados mostraram-se contraditórios, visto que houve redução do quadro algíco, apontado tanto pela EVAD diária quanto começo e fim, para os dois grupos de tratamento, indicando que durante o período controle, não houve alteração do quadro algíco, apenas houve redução da intensidade depois que houve o tratamento. Contudo, para o dolorímetro de pressão não houve tal benefício, inclusive, quando comparados entre grupos, houve uma piora para o grupo tratado com iontoforese, com diminuição do limiar algíco.

Para a melhora da função, segundo o questionário de Oswestry, ocorreu com o grupo tratado com CDB associado à iontoforese, visto que para este grupo, novamente foi possível observar ausência de efeitos durante o período controle, mas, melhora a partir do momento em que foi realizado o tratamento. Entretanto, quando os pacientes foram avaliados pelo questionário de McGill, que é considerado instrumento universal, capaz de padronizar a

linguagem da dor, não houve diferença significativa, indicando ausência de efeitos terapêuticos. O fato de isso ter acontecido, pode ser devido às pessoas que responderam o questionário serem de baixa escolaridade ou por possuírem dificuldade de interpretação e concentração. Entretanto, no estudo de Pimenta e Teixeira (1997), verificou-se que o questionário de dor McGill mostrou-se adequado, visto que se observou baixo índice de dificuldade para o preenchimento do inventário e foi considerado útil para explicar a dor.

Para o dolorímetro de pressão, não houve diferença entre as 5 avaliações, contudo, na comparação entre os dois grupos, houve piora para o grupo tratado com iontoforese, o que pode ser explicado pelo pequeno número de participantes, levando a uma análise dos resultados não satisfatória em relação às três semanas. Porém, também deve-se levar em consideração, que apesar do índice de Oswestry ter apresentado melhora para o grupo de iontoforese e não para as diadinâmicas puras, a EVAD mostrou para as diadinâmicas melhora já na 3ª avaliação, fato que ocorreu para o G2 apenas na 5ª avaliação.

A literatura é pobre com relação ao uso de diadinâmicas e iontoforese com salicilato de sódio em indivíduos com dor lombar crônica, em comparação com o estudo de de Carvalho et al. (2005), verificaram que as duas técnicas foram eficazes para o tratamento de dor lombar, e que as CDB isoladas mostraram-se superiores para este propósito. Nesse estudo as duas formas foram eficazes, sendo que para a EVAD as diadinâmicas sem iontoforese apresentaram resultados antes do que o observado para a iontoforese, contudo, na evolução diária, proporcionalmente a iontoforese obteve resultados mais pronunciados, apesar de não existir diferenças significativas. Porém, vale salientar que Carvalho et al. (2005) utilizaram para a pesquisa a hidrocortisona 1% e as formas de corrente foram DF e LP, ao contrário do presente estudo, que usou o salicilato de sódio a 3%, as correntes DF, CP, e LP e ainda para a avaliação funcional o questionário Índice de Incapacidade de Oswestry Modificado.

Entretanto, há poucas pesquisas na literatura a respeito das Correntes Diadinâmicas de Bernard, desta maneira, se faz uma comparação deste estudo com o estudo de Rossoni, Nakayama e Bertolini (2009), no qual se observou que as CDB, associadas ou não à iontoforese com salicilato de sódio a 3%, foram eficazes em diminuir a dor de pacientes com disfunção temporomandibular, sendo que utilizou dos seguintes instrumentos para a coleta de dados: questionário de dor MacGill e a EVAD. Assim, observa-se certa semelhança com os resultados do presente estudo, pois aqui as CDB associadas ou não à iontoforese com salicilato de sódio 3% mostraram-se eficazes para diminuir a dor de acordo com EVAD e, além disso, para melhorar a função dos pacientes de acordo com questionário de Oswestry, mas esse só foi eficaz com as CDB associadas à iontoforese.

Contudo, devido à escassez literária sobre as CDB associadas ou não à iontoforese e aos instrumentos utilizados, sugere-se que sejam realizados mais estudos nessa área, trazendo uma aproximação dos aparelhos disponíveis nesse contexto de ensino-aprendizagem. Além de contribuir com os profissionais da área da saúde, no que se refere aos recursos terapêuticos a empregar. Salienta-se ainda como limitação a falta de um grupo controle, e de avaliadores cegos, o que poderia melhorar a qualidade da pesquisa, sendo estas também, sugestões para futuros estudos.

Conclusão

Conclui-se neste trabalho que de acordo com a avaliação da dor, pela EVAD, mostrou-se que por meio das duas técnicas de tratamento, ou seja, pelas CDB associada ou não a iontoforese, teve uma melhora da dor. Já em relação à avaliação da função, pelo questionário de Oswestry, teve uma melhora da função destes pacientes por meio da utilização das CDB associada à iontoforese. Entretanto, pela avaliação do dolorímetro de pressão e pelo questionário de dor McGill, nenhuma das formas de tratamento foi eficaz para reduzir a dor.

Referências Bibliográficas

- 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**, v. 45, n. 4, p. 224-228, 2005.
- CARVALHO, A. R.; FUNGUETO, E. M.; CANZI, I. M.; BARBIEIRO, C.; MORAES, V.; BERTOLINI, G. R. F.; ARAGÃO, F. A. Correntes diadinâmicas de Bernard e iontoforese no tratamento da dor lombar. **Fisioterapia em Movimento**, v. 18, n. 4, p. 11-19, 2005.
- CHESTERTON, L. S.; BARLAS, P.; FOSTER, N. E.; G. BAXTER, D.; WRIGHT, C. C. Gender differences in pressure pain threshold in healthy humans. **Pain** v. 101, p. 259-266, 2003.
- CHOU, R.; QASEEM, A.; SNOW, V.; CASEY, D.; CROSS, J. T.; SHEKELLE, P.; OWENS, D.K. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. **Annals of Internal Medicine**, v.147, p.478-491, 2007.
- FAIRBANK, J. C. T.; PYNSENT, P. B. The Oswestry disability index. **Spine**, v. 25, n. 22, p. 2940-2953, 2000.
- GONZÁLEZ-HIDALGO, M. Indicaciones de los estudios neurofisiológicos en el dolor lumbar. **Revista de Neurologia**, v. 43, n. 10, p. 618-620, 2006.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002.
- HELFENSTEIN JUNIOR, M.; GOLDENFUM, M. A.; SIENA, C. Lombalgia ocupacional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 5, p. 583-589, 2010.
- LEÓN, I. G.; SOLANA, L. S.; GARCÍA, J. Corrientes diadinâmicas y ultrasonido en el tratamiento de las disfunciones temporomandibulares. **Revista Cubana de Estomatología**, v.35, n.3, p.80-85, 1998.
- OLIVEIRA, A. S.; GUARATINI, M. I.; CASTRO, C. E. S. Fundamentação teórica para iontoforese. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n. 1, p. 1-7, 2005.
- OLIVEIRA, W. **Disfunções temporomandibulares**. São Paulo: Artes Médicas, 2002.
- PIMENTA, C. A. M.; TEIXEIRA, M. J. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 47, n. 2, p. 177-186, 1997.
- ROSSONI, M. A.; NAKAYAMA, G. K.; BERTOLINI, G. R. F. Correntes diadinâmicas de Bernard com e sem iontoforese na DTM: ensaio clínico randomizado. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 13, n. 1, p. 03-08, 2009.
- SERRANO, S. C. A importância da mensuração da dor na escolha de opióides na dor crônica. **Âmbito Hospitalar**, v. 156, p. 14-17, 2002.