

Poliana Ferreira da Silva

**EFETIVIDADE DOS RECURSOS ELETROTERMOTERAPÊUTICOS PARA O  
ALIVIO DE DOR LOMBAR EM IDOSOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA.**

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

Belo Horizonte

2016

Poliana Ferreira da Silva

**EFETIVIDADE DOS RECURSOS ELETROTÉRMOFOTOTERAPÊUTICOS NO  
ALÍVIO DA DOR LOMBAR EM IDOSOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Geriatria e Gerontologia.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Carvalho Felício

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

Belo Horizonte

2016

S586e Silva, Poliana Ferreira da  
2016 Efetividade dos recursos eletrotermofototerapêuticos no alívio da dor lombar em idosos: uma revisão da literatura. [manuscrito]/. Poliana Ferreira da Silva – 2016. 23f., enc.: il.

Orientador: Diogo Carvalho Felício

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 19-21

1. Dor Lombar. 2. Eletroterapia. 3. Idosos – Saúde e higiene. 4. Dor crônica. I. Felício, Diogo Carvalho. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.84

Ficha catalográfica elaborada pela equipe de bibliotecários da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

## RESUMO

No Brasil a expectativa de vida se amplia rapidamente comprovando o processo acelerado de envelhecimento da população brasileira. Esta transformação não está sendo acompanhada por uma infraestrutura de serviços que demanda este perfil populacional. Dentre as doenças crônicas que acometem os idosos há uma grande prevalência de dor lombar devido as alterações corporais e estilo de vida que acompanha o indivíduo ao longo da vida causando incapacidades funcionais e piora na qualidade de vida. A fisioterapia e a terapia farmacológica são os tratamentos preferenciais para a dor lombar e a eletrotermofototerapia (ETFT) é bastante utilizada na prática clínica para redução da dor mesmo com efetividade contestada por diversos estudos. Esta revisão da literatura tem como objetivo verificar a característica das intervenções com recursos de ETFT e avaliar a efetividade dos resultados em Ensaio Clínicos Aleatórios (ECAs) nos quais a média de idade dos participantes fosse igual ou superior a 60 anos, independente da amplitude de idade. Foram utilizadas as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, Pubmed e PEDro, para recrutar ECAs publicados a partir de 2005 com as seguintes palavras-chaves: “*Electrotherapy*”, “*Thermotherapy*”, “*Phototherapy*”, “*Ultrasound*”, “*Laser Therapy*”, “*Transcutaneous Electrical Stimulation*”, “*TENS*”, “*Diathermy*”, “*Microwaves*”, “*Shortwaves*”, e “*Infrared Therapy*” combinadas com “*Low Back Pain*”, “*Back Pain*”, “*Aged*” e “*Elderly*”. Foram encontrados três ECAs específicos para idosos e acrescentados outros cinco com amostra com média de idade maior de 60 anos. Os resultados revelaram efeitos satisfatórios da Crioterapia de corpo inteiro, Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) e Estimulação Elétrica Nervosa Percutânea (PENS) em idosos, porém, os Guias de Práticas Baseadas em Evidências não recomendam o uso e revelam falta de evidências seguras e com rigor metodológico inadequado.

**Palavras-chave:** dor lombar, dor crônica, eletroterapia, idoso.

## **SUMMARY**

*In Brazil, life expectancy expands rapidly proving the accelerated aging of the population. This transformation is not being accompanied by an infrastructure of services that demand this population profile. Among the chronic diseases that affect the elderly there is a high prevalence of low back pain due to bodily changes and lifestyle that accompanies the individual throughout life causing functional disability and poor quality of life. Physical therapy and drug therapy are the preferred treatments for low back pain and electrothermal and phototherapy (ETPT), being widely used in clinical practice to reduce pain even with effectiveness challenged by several studies. This literature review aims to determine the characteristics of the interventions ETFTs resources and evaluate the effectiveness of the results in Randomized Clinical Trials (RCT) in which the average age of participants was less than 60 years regardless of the amplitude of age. Were used the Virtual Library databases Health, Pubmed and PEDro to recruit RCT published from 2005 with the following keywords: "Electrotherapy", "Thermotherapy", "Phototherapy", "Ultrasound", "Laser Therapy", "Transcutaneous Electrical Stimulation", "TENS", "Diathermy", "Microwaves", "Shortwaves" and "Infrared Therapy" in combination with "Low Back Pain", "Back Pain", "Aged" e "Elderly". Three specific RCTs were found for the elderly and added another five with sample with the highest average age of 60 years. The results showed satisfactory effects of whole-body cryotherapy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and Electrical Nerve Stimulation Percutaneous (PENS) in the elderly; however, the Practice Based guides in Evidences not recommend the use and reveal lack of secure evidence and inadequate methodological rigor.*

**Keywords:** *low back pain, chronic pain, electrotherapy, elderly.*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>04</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>07</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>08</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil a expectativa de vida se amplia rapidamente demonstrando que grande parte da população irá alcançar a 3ª idade. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2003 a população de 60 anos ou mais era aproximadamente de 17 milhões (cerca de 10% da população total do país) e este número passou para 19 milhões em 2006 comprovando o processo acelerado de envelhecimento da população brasileira. Porém, esta transformação demográfica não está sendo acompanhada por uma infraestrutura de serviços que demanda este perfil populacional (IBGE, 2009).

Há 40 anos, o perfil de mortalidade do Brasil era de doenças infectocontagiosas e atualmente este quadro se inverteu passando para as doenças crônicas, enfermidades complexas e mais onerosas, típicas do envelhecimento, atingindo 75,5% das pessoas nesta faixa etária. Dentre estas doenças crônicas, Dellaroza *et. al.*, (2013), apontam para uma prevalência de 30% de dor lombar crônica em indivíduos com 60 anos ou mais em um inquérito de saúde do estado de São Paulo.

Com o passar dos anos, as alterações corporais que acompanham o indivíduo resultam em desgastes nos componentes que sustentam a coluna, alterando sua anatomia e fisiologia, resultando em morbidades variadas. Doenças inflamatórias, degenerativas da coluna ou dos discos intervertebrais, neoplásicas, congênitas, déficits musculares, predisposição reumática, dentre outras, podem ser as causadoras de sintomas dolorosos na coluna. Porém, frequentemente, a dor nas costas decorre de um conjunto de causas, como fatores sócios demográficos (idade, sexo, renda e escolaridade), comportamentais (fumo e baixa atividade física), exposições nas atividades cotidianas (trabalho físico extenuante, vibração, posição viciosa, movimentos repetitivos) e outros (obesidade, morbidades psicológicas) (FERREIRA *et. al.*, 2011).

A dor lombar (DL) em idosos relaciona-se muitas vezes com incapacidades funcionais como, por exemplo, dificuldade para permanecer de pé em um lugar, para puxar ou empurrar objetos grandes e para caminhar. Neste contexto, as dores

lombares crônicas associadas ao envelhecimento são preocupantes uma vez que interferem diretamente na qualidade de vida e esta apresenta relação estatisticamente significativa com o nível de dependência funcional dos idosos (MARASCHIN *et. al.*, 2010).

Lombalgia é um termo comumente utilizado que se refere a dor na coluna lombar, sendo considerada um dos sintomas mais comuns das disfunções da coluna vertebral, que pode acometer ambos os sexos, podendo variar de uma dor aguda, se durar menos de quatro semanas; subaguda, com duração de até 12 semanas; e crônica, se persistir por mais de 12 semanas, segundo Silveira *et. al.*, (2010).

É considerada dor persistente o sintoma doloroso que continua por um período de tempo prolongado e, as manifestações clínicas desta dor, são comumente multifatoriais. A depressão, ansiedade, diminuição da socialização, perturbações do sono, déficit na marcha e aumento da utilização de serviço de saúde foram associados com a presença da dor crônica em pessoas idosas, incluindo ainda reabilitação mais lenta, elevação do custo financeiro para o tratamento e aumento dos efeitos adversos devido a associação de várias prescrições de medicamentos. Devido a complexa interação entre os vários domínios (fisiológicos, psicológicos e sociais), discriminar quais fatores são mais importantes, podem tornar o tratamento uma tarefa desafiadora. (AGS Panel, 2002).

A fisioterapia e a terapia farmacológica são os tratamentos preferenciais para a dor lombar, associados à reeducação do paciente quando aos fatores de risco que predispõem a esta condição de saúde. No tratamento não farmacológico, a fisioterapia pode ser muito útil para diminuir os sintomas dolorosos, e dentre os seus recursos estão às terapias manuais, cinesioterapia e a eletrotermofototerapia (ETFT), que são bastante utilizados na prática clínica para redução da dor (CARVALHO *et. al.*, 2005; BORDIAK e SILVA, 2012; DOHNERT *et. al.*, 2015).

A efetividade da ETFT nas desordens osteomioarticulares vem sendo observada em revisões como descreve Panel, (2004) e Beckerman *et. al.*, (1993). É utilizada como parte da reabilitação para alívio da dor, propiciando ao paciente o aumento da amplitude de movimento, força muscular, mobilidade, resistência física e melhor estado funcional. Além disso, quando comparadas com as intervenções farmacológicas, a ETFT oferecem a vantagem de ser uma intervenção não invasiva,



de rápida administração, apresentam poucos efeitos adversos e contraindicações. (RICCI *et. al.*, 2010).

Com a necessidade de atualização sobre o tema e maior esclarecimento sobre as possibilidades terapêuticas da fisioterapia no tratamento da DL em idosos, esta revisão da literatura tem como objetivo verificar a característica das intervenções com recursos ETFTs e avaliar a efetividade dos resultados.

## 2. METODOLOGIA

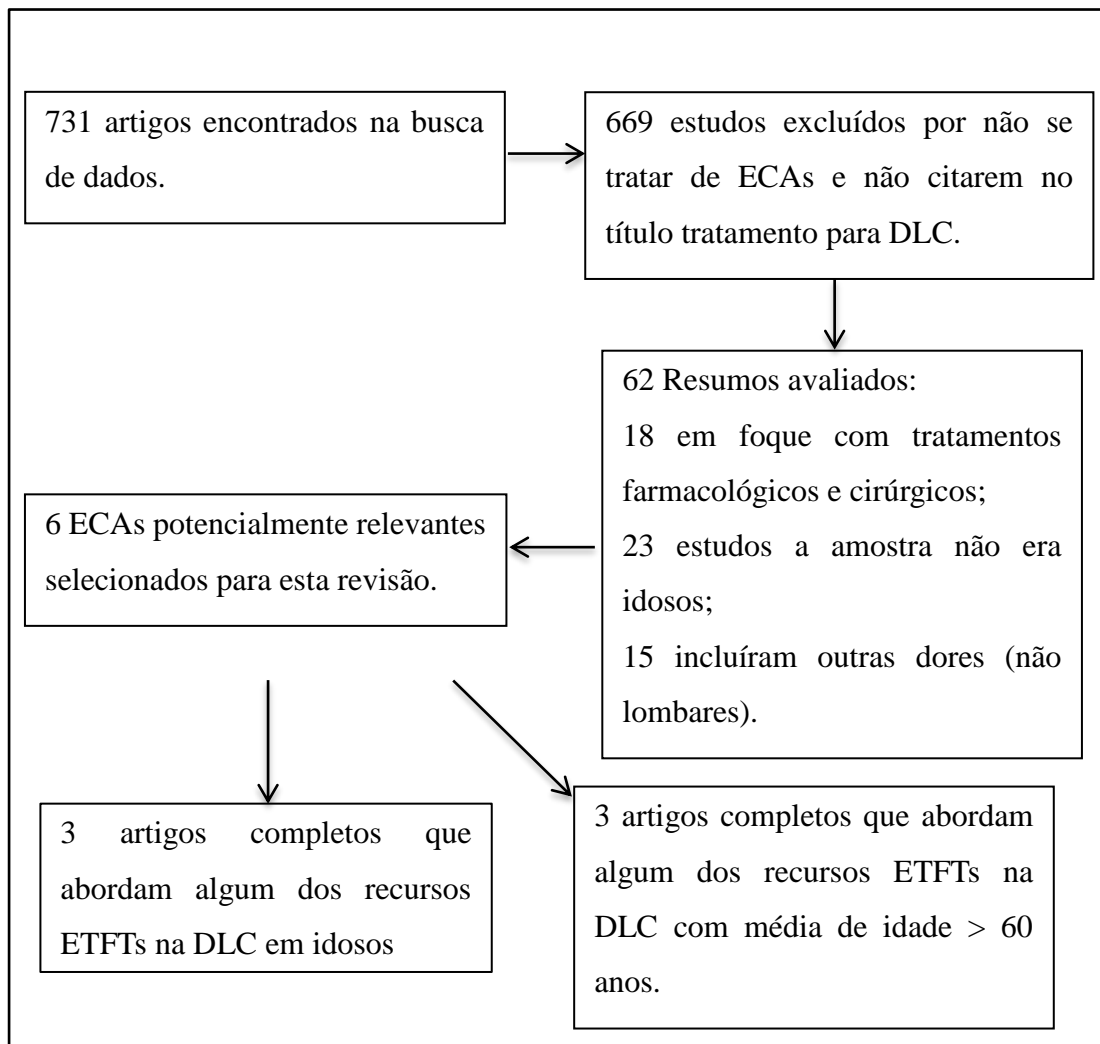
Trata-se de uma revisão da literatura sobre as características e efetividade dos recursos ETFT na dor lombar em idosos. As bases de dados utilizadas foram: Biblioteca Virtual em Saúde, Pubmed e PEDro.

Foram selecionadas as seguintes palavras-chaves: “*Electrotherapy*”, “*Thermotherapy*” “*Phototherapy*”, “*Ultrasound*”, “*Laser Therapy*”, “*Transcutaneous Electrical Stimulation*”, “*TENS*”, “*Diathermy*”, “*Microwaves*”, “*Shortwaves*”, e “*Infrared Therapy*” combinadas com “*Low Back Pain*”, “*Back Pain*”, “*Aged*” e “*Elderly*”.

Para avaliar as intervenções, foram selecionados apenas Ensaios Clínicos Aleatórios (ECAs) que abordem a ETFT a partir do ano de 2005 nos quais a média de idade dos participantes fosse igual ou superior a 60 anos independente da amplitude de idade. Foram excluídos outros estudos experimentais tais como experimental de caso único, quase experimental e estudos observacionais.

### 3. RESULTADOS

A figura 1 demonstra os resultados do recrutamento e seleção dos ECAs para a presente revisão.



**Figura 1.** Fluxograma da estratégia de seleção dos artigos.

**Legenda:** ECAs = ensaio clínico aleatório, DLC = dor lombar crônica; ETFTs = eletrotermofototerapêuticos.

Na tabela 1 estão representadas as características dos estudos recrutados sobre o uso dos recursos ETFTs na dor lombar em idosos bem como o sumário dos resultados.

**Tabela 1** – Características dos estudos selecionados sobre os recursos ETFTs no impacto da DLC em idosos.

<b>Autores</b>	<b>Amostra</b>	<b>Protocolo de Intervenção</b>	<b>Resultados dos Estudos</b>
<b>ESTUDOS COM PARTICIPANTES IDOSOS</b>			
GIEMZA et. al., (2014)	96 idosos do sexo masculino Com idades entre 65 a 75 anos (media de 69,2)	G1: exercícios G2: exercícios + crioterapia de corpo inteiro 3 minutos na câmara a -120°C, 45 minutos de exercício, 5 x por semana; (3 semanas)	G1: ↓ dor estatisticamente significativo. G1 e G2: não apresentaram diferença na melhora das habilidades funcionais.
SIMON et. al., (2015)	55 voluntários de ambos os sexos sendo 20 idosos (13 mulheres e 7 homens) com idade media de 63.5 anos	G1: Jovens G2: Meia Idade G3: Idosos 2 sessões de TENS por semana (total de 5 sessões)	Todos os grupos: melhora da sensibilidade da dor em repouso e movimento; melhora nas incapacidades. G3: efeito positivo imediato sobre a dor.
WEINER et. al., (2008)	184 idosos, 86 homens e 98 mulheres, com idade média de 73,9 anos	G1: PENS por 30 minutos G2: PENS placebo por 05 minutos G3: PENS + CGEA G4: PENS placebo+ CGEA 60 minutos de força e flexibilidade e 30 minutos aeróbico para CGEA em G3 e G4	Todos os grupos: ↓dor e ↑ desempenho físico. G2,G3,G4: ↑ velocidade de marcha. G1.G3,G4: ↓ tempo de sentar e levantar. G1: melhora na qualidade do sono, depressão e catastrofização. G3: ↓ crenças e medo de cair, melhor no SF-36. G4: ↓ tempo de subir escadas.
<b>ESTUDOS COM MÉDIA DE IDADE &gt; 60 ANOS</b>			
DOHNERT et. al., (2015)	28 participantes com média de idade de 61.9 anos, 22 mulheres e 6 homens.	G1: CI tetra polar G2: TENS acupuntura 5 semanas	G1 e G2: melhoras semelhantes em dor e funcionalidade
SHIMOJI et. al., (2007)	49 participantes com media de idade de 62 anos, 8 homens e 41 mulheres.	G1: A=TENS OPC, B=TENS OBM, C=placebo G2: A=massagem+TENS placebo, B=massagem+TENS OBM 2 x por semana (5 semanas)	TENS OBM mais eficaz que TENS OPC em dor TENS OPC não houve melhora significativa.
YÝLMAZ et. al., (2015)	46 indivíduos, sendo 41 mulheres e 5 homens, de idade média de 60 anos)	G1: exercícios (fortalecimentos e alongamentos) 2 x ao dia, 14 dias consecutivos. G2: Calor + US + CI 20 minutos (10 dias uteis consecutivos)	Os grupos: melhora significativa em todos os parâmetros avaliados. G2: ↓dor e melhora da funcionalidade G1 e G2: melhora da mobilidade lombar, SF-36 G1 (capacidade funcional) e G2 (dor e capacidade física).

**Legenda:** G1= grupo 1, G2= grupo 2; ↓= diminuição; ↑= aumento; TENS= Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea; PENS= Estimulação Elétrica Nervosa Percutânea; CGEA= condicionamento geral e exercício aeróbico; CI= corrente interferencial; OPC= ondas pulsadas convencionais; OBM= ondas bidirecionais moduladas; US= ultrassom

#### 4. DISCUSSÃO

Na pesquisa foram identificados 731 artigos, (423 na Biblioteca Virtual em Saúde, 278 no Pubmed e 30 PEDro). Foram lidos os títulos e resumos e selecionados 62. Destes, apenas três abordaram algum recurso ETFT com ênfase na população idosa: um avaliava a Crioterapia e dois a Eletroestimulação (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea - TENS e Estimulação Elétrica Nervosa Percutânea - PENS). Não foram encontrados na literatura estudos utilizando Laser, Micro ondas, Infravermelho e Ondas curtas para DLC em pessoas de 60 anos ou mais.

Foram localizados dois ensaios clínicos randomizados de Eletro Estimulação e um de terapia combinada de Ultrassom, compressa quente mais Corrente Interferêncial, abordados como recursos de tratamento para a dor lombar crônica, em participantes com média de idade maior de 60 anos. Pode-se argumentar que os resultados destes estudos podem ser generalizados para população idosa.

No que se refere à amostra, dos três estudos específicos para idosos, observa-se uma heterogeneidade. Em um total de 300 participantes, 189 eram do sexo masculino e 111 do sexo feminino. A média de idade foi de 68,8 anos. Já os outros estudos acrescentados, não específicos para idosos, mas com média de idade dos voluntários de mais de 60 anos, participaram 123 pessoas no total, destas 104 do sexo feminino e 19 do sexo masculino, com média de idade de 61,3 anos.

A maior prevalência do sexo masculino presente na amostra total dos estudos específicos para idosos ocorreu, pois, o artigo que trata de Crioterapia de corpo inteiro (GIEMZA *et. al.*, 2014) utilizou apenas homens idosos em seu estudo e não relataram o motivo da exclusão do sexo feminino. Ao contrario deste estudo, em uma visão geral, houve maior prevalência de mulheres entre os estudos e isto geralmente ocorre, pois, as mulheres vivem mais que os homens (fenômeno chamado de “feminização” da velhice), ficam mais expostos aos fatores de risco e por isso a prevalência de dor lombar é maior do que nos homens. Além disto, devido às particularidades anatomo-funcionais as mulheres sofrem mais e percebem melhor a dor e, na prática clinica, é visível a maior procura por tratamento de saúde devido a

maior dificuldade na realização das atividades de vida diária (FIGUEIREDO *et. al.*, 2013; LIZIER *et. al.*, 2012; SILVEIRA *et. al.*, 2010).

Quanto aos aparelhos utilizados, não há como compara-los, pois todos os aparelhos que foram descritos são heterogêneos entre os estudos. O ensaio de Shimoji *et. al.*, (2007), por exemplo, desenvolveu o próprio aparelho de TENS portátil a partir de um modelo já existente. Apenas o estudo de Weiner *et. al.*, (2008), utilizando PENS, não descreveu as características do aparelho utilizado.

No que tange aos instrumentos de avaliação, Anthony *et. al.*, (2012) (Guidelline) e AGS Panel, (2002), recomendam o uso de questionários validos para identificação do estado basal de dor, função, deficiências, estado de saúde e para monitorar alterações ao longo do tratamento. Destacam com importância alguns instrumentos de avaliação como Índice de Incapacidade Oswestry ou Questionário de Incapacidade Roland-Morris, Short-Form-36 (SF-36), Escala de Catastrofização da Dor, Escala Numérica de Dor, dentre outros.

Todos os estudos selecionados nesta revisão utilizaram nas avaliações pré e pós-testes a Escala Numérica de Dor. Os estudos específicos para idosos com DLC foram mais minuciosos em suas avaliações. Giemza *et. al.*, (2014) utilizou Protocolo DBC (Documentação de base de Cuidados), Escala Análoga Visual e avaliou as Limitações Funcionais em AVD, porém não descreveu o instrumento utilizado para esta avaliação. Weiner *et. al.*, (2008) foram bastante rigorosos na avaliação pré e pós-teste utilizando Termômetro de dor, Questionário de McGill e de Incapacidade Roland-Morris. Avaliou também a função física com Estado funcional Index e Escala de Atividade Física para idosos, Avaliação da Velocidade da Marcha, Sentar e levantar da cadeira e subir escadas, além de GDS, Escala de Catastrofização da Dor, Escala FABQ, SF-36 e Índice de qualidade do sono de Pittsburg. Simon *et. al.*, (2015) também utilizaram várias medidas em seus estudos como Escala Numérica de dor, Mini Mental e Exames neurológicos para garantir a função sensorial (não especificou).

Os outros estudos, com amostra maior que 60 anos, também utilizaram a Escala Numérica Visual (SHIMOJI *et. al.*, 2007), o SF-36 (YÍLMAZ *et. al.*, 2015), Índice de Incapacidade Oswestry e Questionário de Incapacidade Roland-Morris (DOHNERT *et. al.*, 2015).

Ademais, foram realizadas também algumas medidas específicas da coluna lombar como Flexão e Extensão ativas, Rotação e Flexão bilaterais e Eletromiografia dos eretores da espinha bilaterais (GIEMZA *et. al.*, 2014) e detecção de dor por pressão, calor e evocada pelo movimento (SIMON *et. al.*, 2015). Teste de Schober também foi utilizado, porém em apenas um estudo (YÝLMAZ *et. al.*, 2015).

Em geral, deve ser feito uma avaliação prática focada na história e no exame físico para determinar a probabilidade de outras condições de comprometimento de saúde. Assim, dos instrumentos mais frequentes nos ECAs desta revisão, a Escala Numérica de Dor, o questionário de Roland Morris e o SF-36 são instrumentos práticos para a utilização clínica, desde que o idoso avaliado apresente bom entendimento e para isto a utilização do Mini Mental também é indispensável quando se observa alguma dificuldade de comunicação e entendimento durante a avaliação.

Com relação à efetividade da intervenção, todos os estudos recrutados para esta revisão, apresentaram algum tipo de resultado significativo. Nos estudos específicos para idosos, a Crioterapia de corpo inteiro, PENS com terapia de exercícios e a TENS apresentaram redução na DLC estatisticamente significativas, porém quando comparado com os grupos controles não apresentaram diferenças nas habilidades funcionais, desempenho físico e incapacidades, respectivamente.

Nos outros estudos, com amostra maior de 60 anos, ocorreram as mesmas características. Yýlmaz *et. al.*, (2015) apresentaram melhora significativa em todos os parâmetros avaliados, não estatisticamente diferente entre os grupos, porém observaram melhores resultados de capacidade física e dor no grupo que utilizou os recursos fisioterápicos de Ultrassom terapia associado a Termo terapia e Corrente Interferencial. A TENS de ondas bidirecionais moduladas demonstrou ser significativamente mais eficaz em reduzir a dor em 0-5 minutos e após 60 minutos de tratamento, do que a TENS de ondas pulsadas convencionais (SHIMOJI *et. al.*, 2007).

Em uma análise geral, pode-se dizer que os recursos ETFTs citados acima, utilizados para esta revisão, são clinicamente eficazes, pois demonstraram redução da dor lombar, melhora da mobilidade, desempenho físico e capacidade funcional, mesmo que os resultados não tenham sido estatisticamente diferentes dos grupos controle. Porém há indícios que os resultados só foram positivos por estarem associados a outras modalidades como, por exemplo, os estudos com Crioterapia

utilizou também os exercícios terapêuticos nos grupos de intervenção. O estudo de Yılmaz *et. al.*, (2015) também conseguiu a redução da dor com a associação de exercícios terapêuticos, Termo terapia, Ultrassom Terapêutico mais a Corrente Interferencial.

Tais associações de intervenção não comprovam a real efetividade dos recursos ETFTs e demonstra como desvantagem, na prática clínica, a utilização de modalidades de tratamento que podem ser desnecessárias, aumentando o tempo e custos para o tratamento.

Apenas os estudos que utilizaram Corrente interferencial (DOHNERT *et. al.*, 2015), PENS (WEINER *et. al.*, 2008) e TENS (SIMON *et. al.*, 2015) não associaram nenhum outro tratamento e estes, mesmo apresentando resultados semelhantes ao grupo controle, demonstraram a vantagem na facilidade e tempo na utilização do recurso na prática clínica.

Embora os ECAs encontrados nesta pesquisa apontem para resultados positivos na dor lombar, há uma escassez enorme de estudos para idosos, com rigor metodológico confiável, mesmo que dados epidemiológicos comprovem a interferência negativa da dor na qualidade de vida e capacidade funcional (DELLAROZAI *et. al.*, 2013).

Apesar da dor nas costas ser um problema de saúde muito comum em pacientes idosos, Scheele *et. al.*, (2014) afirma que a grande maioria dos estudos foca suas pesquisas na população economicamente ativa e deixa pessoas de 60 anos ou mais excluídas. A alta prevalência de idosos que sofrem de demência, deficiências sensoriais e incapacidades tornam a avaliação da condição dolorosa mais difícil (AGS Panel, 2002).

Mesmo com o aumento da expectativa de vida, há pouco incentivo na procurar de métodos de tratamentos eficazes, duradouras e conservadores voltados para os idosos e com a degradação da qualidade de vida destas pessoas que sofre de dor crônica muitas vezes acabam excluídas da vida social (GIEMZA *et. al.*, 2014).

Além disso, a dor crônica no idoso tonou-se um rotulo associado à imagem negativa e estereótipos de problemas psiquiátricos, futilidade em tratamento, fingimento ou motivo para abuso de medicação, de acordo com a Sociedade Geriátrica Americana (AGS Panel, 2002). Sintomas depressivos e ansiedade são



problemas que também são associados à dor crônica, e estes sintomas tornam a avaliação e tratamentos do quadro algico mais difícil. Evidências ainda sugerem que 50% dos idosos com DLC apresentam também outras morbidades que dificultam a identificação da causa da dor, por exemplo, artrite, disfunção miofacial, fibromialgia (WEINER, *et. al.*, 2008).

De acordo com a Sociedade Americana de Geriatria, nas Diretrizes da Prática Clínica, as abordagens não farmacológicas devem ser parte integrante do cuidado na maioria dos pacientes idosos com dor crônica. Destas abordagens destacam as modalidades físicas como o exercício, calor, frio, TENS, dentre outros (RAKEL e BARR, 2003).

É possível, que mesmo livre de efeitos adversos, a idade seja uma variável a ser considerada limitante para o uso da TENS, segundo Rakel e Barr (2003). A única contra indicação deste recurso em idosos é o uso perto de áreas com dispositivos elétricos implantados pelo risco de alterações, devido o campo gerado pelo estimulador. Porém, a maioria dos estudos que incluem idosos em sua amostra, testa a eficácia deste recurso na Osteoartrite (AO) de joelho. Além disso, a pele seca associada ao envelhecimento pode aumentar a impedância sob o eletrodo e requerer assim uma intensidade de estimulação maior para alcançar o efeito necessário, podendo provocar desconforto na pele (SIMON *et. al.*, 2015).

Por outro lado, há inúmeros artigos na literatura que descrevem o efeito da crioterapia no corpo humano, porem poucos relatam influencia do uso no tratamento de dor lombar e estes poucos utilizam em indivíduos jovens (GIEMZA *et. al.*, 2014). Ainda assim, o uso de tais modalidades é amplamente utilizado nos serviços de fisioterapia e por isso deve ser considerado o risco de lesão nos pacientes idosos devido a diminuição da reatividade do sistema termorregulador do hipocampo, redução das respostas vasomotoras, deficiências no sistema circulatório, atrofia da pele, aumento da rigidez articular, dentre outros (RAKEL & BARR, 2003)

Muitas terapias não farmacológicas são prescritas e utilizadas por diversos profissionais da saúde e mesmo com inúmeras pesquisas em populações jovens e economicamente ativas, os Guidelines para dor lombar crônica apontam para estudos com qualidade metrológica ruim e uso de diversos recursos ETFTs não recomendado (AIRAKSINEN *et. al.*, 2006).

Uma diretriz também foi formulada por Chou, *et. al.*, (2007) com o objetivo de apresentar as evidências disponíveis para avaliação e tratamento da dor lombar aguda e crônica.

Chou e Huffman, (2007) realizaram uma avaliação que sintetiza as evidências de revisões sistemáticas, randomizadas e controlados sobre o uso de terapias não farmacológicas para dor lombar. Estes autores afirmam que 55% dos médicos recomendam Ultrassom terapêutico, 33% dos pacientes com DLC são encaminhados para a fisioterapia para uso dos recursos físicos necessários e 22% recomendam a terapia manual como a manipulação.

Alguns ensaios clínicos não encontraram diferenças na redução da dor lombar crônica, quando comparados a Terapia Interferencial com Manipulação ou Tração da coluna vertebral. Chou *et. al.*, (2007), descreveu esta terapia como a aplicação superficial de corrente alternada modulada em baixas frequências (até 150 Hz), para aumentar o fluxo sanguíneo nos tecidos e proporcionar alívio da dor, além de ser considerada mais confortável para os pacientes do que a TENS, porém, não encontraram evidência suficiente para recomendar a Terapia Interferencial. Além disto, Airaksinen *et. al.*, (2006) considera desconhecida a segurança do uso da terapia com Corrente Interferencial e não a recomendam por também não encontrarem provas quanto a eficácia.

Também, não foi identificada nenhuma revisão sistemática com uso da terapia de Laser na DLC e, em um ensaio de média confiabilidade, a terapia de Laser apresentou resultados superiores ao grupo placebo para redução da dor e melhora do estado funcional em até um ano após o tratamento (CHOU e HUFFMAN, 2007). Porém, este achado confronta com a afirmação de Chou *et. al.*, (2007) e Airaksinen *et. al.*, (2006) que afirmam que são incertos os parâmetros de tratamento ideal (comprimento de onda, dosagem, dose de intensidade e tipo de laser) para alívio de DLC apesar de descreverem que para a aplicação de Laser terapia o comprimento de onda deve ser de 632 a 904nm para conseguir aplicar energia eletromagnética aos tecidos moles superficiais. Portanto, o uso desta terapia não pode ser recomendado uma vez que estes poucos ensaios clínicos encontrados utilizam parâmetros heterogêneos de comprimento de onda, dose e intensidade tornando assim os resultados conflitantes (AIRAKSINEN *et. al.*, 2006).

Outo recurso amplamente utilizado, a diatermia por Ondas Curtas, não apresentou efeitos positivos sobre a dor lombar crônica, de pacientes maiores de 18 anos, quando comparados ao grupo placebo, manipulação vertebral, exercícios de extensão e tração, e os estudos encontrados na literatura são também considerados de baixa qualidade por Chou e Huffman, (2007). O Guideline de Airaksinen *et. al.*, (2006) relata que não foram encontradas revisões sistemáticas com o uso desta técnica para o alívio de DLC, portanto sua eficácia e segurança foram consideradas desconhecidas e assim, não podem recomendar o seu uso.

Segundo Chou e Huffman, (2007), alguns ensaios de alta qualidade demonstraram que para lombalgia o uso de envoltórios de calor ou cobertor aquecido é moderadamente superior ao grupo placebo para alívio de DLC em curto prazo (menos de uma semana). A favor deste relato, Chou *et. al.*, (2007), acrescentaram que o uso desse recurso também pode ser orientado para a auto utilização pelo paciente quando necessário, porém, o mesmo não pode ser dito quanto ao uso de compressa fria por não haver evidências confiáveis. Contra estas afirmações, o Guideline de Airaksinen *et. al.*, (2006) não recomenda a Termo terapia como tratamento para DLC por não haver provas quanto a eficácia desta técnica.

Uma revisão Cochrane, de alta qualidade, não encontrou em alguns estudos, resultados satisfatórios no alívio de DLC quando comparados TENS e TENS placebo. O mesmo ocorreu em outros estudos quando comparada TENS e acupuntura, porém este recurso foi dito como superior a massagem superficial. Entretanto, há afirmações na literatura que os parâmetros de aplicação de TENS são muitos heterogêneos entre os estudos e, em alguns casos, nem foram relatados, por isso consideram sua aplicação e segurança desconhecidas e não recomendada para o alívio de DLC. (CHOU e HUFFMAN, 2007 e AIRAKSINEN *et. al.*, 2006).

Já a PENS não está amplamente disponível e é pouco utilizada na prática clínica. Descrita como uma terapia analgésica que utiliza agulhas semelhantes as de acupuntura posicionadas nos tecidos moles e / ou músculos, afim de estimular os nervos sensoriais periféricos nos níveis dos dermatomos correspondentes a patologia local. Sua eficácia no alívio de DLC comparada ao placebo e a outros tratamentos é considerada boa com evidência moderada. Por isto, o Guideline de Airaksinen *et. al.*, (2006) recomendam o uso da PENS por 30 minutos, com uma frequência alternada

de 15 e 30 Hz para a redução da dor em doentes com dor lombar crônica não específica.

Outro recurso amplamente utilizado, o Ultrassom terapêutico, apresentou resultados inconsistentes para dor lombar, em revisões sistemáticas. Há relatos de que apenas uma revisão sistemática de alta qualidade foi encontrada, porém com ensaios clínicos do ano de 1960 e estes não encontraram diferença na melhora da dor entre os grupos de Ultrassom e grupo placebo. Assim, sua eficácia e segurança ainda são considerados desconhecidos e o uso não recomendado Airaksinen *et. al.*, (2006).

## 5. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nesta revisão bibliográfica sobre o uso dos recursos ETFTs para o alívio da dor lombar crônica no idoso sugerem efeitos clínicos satisfatórios quando utilizado Crioterapia de corpo inteiro, TENS e PENS. Entretanto, artigos sobre o tema são escassos e, dessa forma, guias de Práticas Baseadas em Evidências revelam a falta de evidências robustas, com ameaças a validade interna que limitam a utilização dos recursos ETFTs na prática clínica.

## REFERÊNCIAS

AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons. The management of persistent pain in older persons. American Geriatrics Society. **J Am Geriatr Soc.** n. 50, p. 205-224, 2002.

AIRAKSINEN, O.; BROX, J. I.; CEDRASCHI, C.; HILDEBRANDT, J.; KLABER-MOFFETT, J.; KOVACS, F.; MANNION, A. S.; REIS, S.; STAAL, J. B.; URSIN, H.; ZANOLI, G. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **European Spine Journal.** Vol. 15 (Suppl 2): p.192-300, 2006.

BECKERMAN, H.; BOUTER, L. M.; VAN DER HEIJDEN, G. J.; BIE, R. A.; KOES, B. W. Efficacy of physiotherapy for musculoskeletal disorders: what can we learn from research? **British Journal of General Practice.** Vol. 43, n. 367, p. 73-77, 1993.

BORDIAK, F. C.; SILVA, E. B. Electrical stimulation and core training on pain and range of motion in low back pain. **Fisioter. Mov.** Vol.25, n.4, p. 759-766, 2012.

CARVALHO, A. R.; FUNGUETO, E. M.; CANZI, I. M.; BARBIEIRO C.; MORAES, V.; BERTOLINI, G. R. F.; ARAGÃO, F. A. Bernard's Diadynamic Currents and Iontophoresis in Low Back Pain Treatment. **Fisioter. Mov.** Vol.18, n.4, 2005.

CHOU R, QASEEM A, SNOW V, CASEY D, CROSS JT, P, ET AL. Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. **Ann Intern Med.** Vol. 147, p. 478-491, 2007.

CHOU, R.; HUFFMAN, L. H. Nonpharmacologic Therapies for Acute and Chronic Low Back Pain: A Review of the Evidence for an American Pain Society / American College of Physicians Clinical Practice Guideline. **Ann Intern Med.** Vol. 147, No. 7, pp. 492-504. 2007.

DELLAROZA, M. S. G.; PIMENTA, C. A. M.; DUARTE, Y. A.; LEBRÃO, M. L. Chronic pain among elderly residents in São Paulo, Brazil: prevalence, characteristics, and association with functional capacity and mobility. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro. Vol. 29, n. 2, p. 325-334, Fev. 2013.

DOHNERT, M. B.; BAUER, J. P.; PAVÃO, T. S. Study of the effectiveness of interferential current as compared to transcutaneous electrical nerve stimulation in reducing chronic low back pain. **Rev. Dor.** São Paulo. Vol.16, n.1, Jan./Mar. 2015.

FERREIRA, G. D.; SILVA, M. C.; ROMBALDI, A. J.; WREGGE, E. D.; SIQUEIRA, F. V.; HALLAL, P. C. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do sul do Brasil: estudo de base populacional. **Rev. bras. Fisioterapia.** Vol.15, n.1, p. 31-36, 2011.

FIGUEIREDO, V. F.; PEREIRA, L. S. M.; FERREIRA, P. H.; PEREIRA, A. M.; AMORIM, J. S. C. Incapacidade funcional, sintomas depressivos e dor lombar em idosos. Functional disability, depressive symptoms and low back pain in elderly. **Fisioter. Mov.** Curitiba. Vol. 26, n. 3, p. 549-557, Jul./Set. 2013.

GALE, G.D.; ROTHBART, P.J.; LI, Y. Infrared therapy for chronic low back pain: a randomized, controlled trial. **Pain Res Manage.** Vol. 11, n. 3, 2006.

GIEMZA, C.; MATCZAK-GIEMZA, M.; OSTROWSKA, B.; BIEĆ, E.; DOLIŃSKI, M. Effect of cryotherapy on the lumbar spine in elderly men with back pain. **Aging Male.** Vol.17, n. 3, p. 183-191. Sep. 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Sociodemográficos e de saúde no Brasil, 2009. A Dinâmica demográfica brasileira e os impactos nas políticas públicas; 18 folhas. **Estudos e pesquisas. Informação Demográfica e socioeconômica.** Rio de Janeiro; 2009.

LIZIER, D. T.; PEREZ, M. V.; SAKATA, R. K. Exercícios para Tratamento de Lombalgia Inespecífica. **Revista Brasileira de Anestesiologia.** Vol. 62, n. 6, Nov./Dez. 2012.

MARASCHIN, R.; VIEIRA, P. S.; LEGUISAMO, C. P.; DAL'VESCO, F.; SANTI, J. P. Dor lombar crônica e dor nos membros inferiores em idosos: etiologia em revisão. **Fisioter. Mov.** Curitiba. Vol. 23, n. 4, p. 627-639, Out./Dez. 2010.

PANEL, O. Ottawa Panel evidence based clinical practice guidelines for electrotherapy and thermotherapy interventions in the management of rheumatoid arthritis in adults. **Physical Therapy.** Vol. 84, n. 11, p. 1016-43. 2004.

RAKEL, B.; BARR, J. O. Physical modalities in chronic pain management. **The Nursing clinics of North America.** Vol. 38, iss. 3, p. 477-498, Sep. 2003.

RICCI, N. A.; DIAS, C. N.; DRIUSSO, P. The use of electrothermal and phototherapeutic methods for the treatment of fibromyalgia syndrome: a systematic review. **Rer. Bras. Fisioter.** Vol.14, n. 1, p. 1-9, Jan/Fev. 2010.

SCHEELE, J.; ENTHOVEN, W. T.; BIERMA-ZEINSTRAS, S. M.; PEUL, W. C.; TULDER, M. W. V.; BOHNEN, A. M.; BERGER, M. Y.; KOES, B. W.; LUIJSTERBURG, P. A. Characteristics of older patients with back pain in general practice: BACE cohort study. **Eur. J. Pain.** Vol. 18, n. 2, p. 279-87, Feb. 2014.

SHIMOJI, K.; TAKAHASHI, N.; NISHIO, Y.; KOYANAGI, M.; AIDA, S. Pain relief by transcutaneous electric nerve stimulation with bidirectional modulated sine waves in patients with chronic back pain: a randomized, double-blind, sham-controlled study. **Neuromodulation.** Vol. 10, n. 1, p. 42-51, Jan. 2007.

SIEMS, W.; BRESGEN, N.; BRENKE, R.; SIEMS, R.; KITZING, M.; HARTING, H.; ECKL, P. M. Pain and mobility improvement and MDA plasma levels in degenerative osteoarthritis, low back pain, and rheumatoid arthritis after infrared A-irradiation. **Acta Biochim Pol.** Vol. 57, n. 3, p. 313-9, 2010.

SILVEIRA, M. M.; PASQUALOTTI, A.; COLUSSI, E. L.; VIDMAR, M. F.; WIBELINGER, L. M. Abordagem fisioterápica da dor lombar crônica no idoso Physical therapeutic approach in low back pain in the elderly. **Rev. Bras. de Ciências da Saúde**, ano 8, nº 25, Jul/Set 2010.

SIMON, C.B.; RILEY, J.L.; FILLINGIM, R.B.; BISHOP, M.D.; GEORGE, S.Z. Age Group Comparisons of TENS Response Among Individuals With Chronic Axial Low Back Pain. **The Journal of Pain.** Vol. 16, n. 12, p. 1268-1279, 2015.

WEINER, D.K.; PERERA S.; RUDY, T.E.; GLICK, R.M., SHENOY, S.; DELITTO, A. Efficacy of percutaneous electrical nerve stimulation and therapeutic exercise for older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Pain.** Vol. 140, nº2, p. 344-57, Nov. 30, 2008.

YÝLMAZ, O.; EROĐLU, P. K.; YURDAKUL, F. G.; ÇİMEN, Y. G.; ESER, F.; ALHAN, A.; BODUR, H. Comparing Physical Therapy Accompanying Exercise with Only Exercise Treatments in Patients with Chronic Mechanical Low Back Pain. **Türk Osteoporoz Dergisi.** Vol. 21, n. 2, p. 73-78. Mai. 2015.