A EFICÁCIA DO TRATAMENTO OSTEOPÁTICO NO CONTROLO DE LOMBALGIA CRÓNICA - UMA REVISÃO BASEADA NA EVIDÊNCIA

THE EFFECTIVENESS OF OSTEOPATHIC TREATMENT IN MANAGING CHRONIC LOW-BACK PAIN - AN EVIDENCE-BASED REVIEW

Autores:
Joana Gomes da Silva[1], Ana Sofia Rodrigues[2], Karolina Mohosh[2], Joana Mata[3], Rui Ramos[3]

RESUMO

Introdução: A lombalgia crónica inespecífica é um problema desafiante, com impacto na qualidade de vida do utente. Verifica-se uma procura crescente da Medicina Complementar e Alternativa para tratamento de diversos problemas de saúde, sendo a lombalgia crónica a causa mais comum para procura de tratamento osteopático. O objetivo deste trabalho é rever a eficácia do tratamento osteopático no controlo de lombalgia inespecífica crónica.
Métodos: Realizada uma pesquisa de artigos em fevereiro de 2021 (normas de orientação clínica, revisões sistemáticas, meta-análises e ensaios clínicos controlados), publicados entre janeiro de 1993 e janeiro de 2021, em português e/ou inglês, utilizando os termos MeSH "osteopathic treatment" AND "low back pain", através das bases de dados NHS Evidence, Cochrane e MEDLINE/PubMed. Utilizada a escala *Strength of Recommendation Taxonomy (SORT) da American Family Physician* para avaliação de nível de evidência e força de recomendação.
Resultados: 257 artigos encontrados; 20 preencheram os critérios de inclusão (nove revisões sistemáticas/meta-análises, oito ensaios clínicos controlados e aleatorizados e três normas de orientação clínica/*guidelines*). Dos selecionados, 86,0% evidenciam eficácia positiva do tratamento osteopático no controlo de lombalgia crónica quando comparado com o controlo álgico convencional ou sem controlo.
Discussão: Apesar de parecer existir um benefício com o uso de tratamento osteopático, perceciona-se disparidade dos resultados devido, sobretudo à variabilidade do desenho dos diferentes estudos. É também necessário considerar as diversas limitações que persistem nestes estudos, das quais se destacam a reduzida amostragem, curta duração dos estudos e subjetividade nas respostas em estudos com avaliação da perceção do utente. Considera-se assim fundamental a realização de novos estudos aleatorizados mais alargados que colmatem as limitações encontradas nos estudos já realizados.
Conclusões: A força de recomendação e nível de evidência científica para o tratamento osteopático no controlo da lombalgia inespecífica crónica é insuficiente, categorizada em SORT B/2.

Palavras-chave: lombalgia; tratamento osteopático; medicina complementar e alternativa

ABSTRACT

Introduction: Nonspecific chronic low back pain is a challenging problem, with an impact on the patient's quality of life. There is a growing demand for Complementary and Alternative Medicine to treat various health problems, with chronic low back pain being the most common cause for seeking osteopathic treatment. The aim of this work is to review the effectiveness of osteopathic treatment in the control of chronic nonspecific low back pain.
Methods: An article search was carried out in February 2021 (clinical guidelines, systematic reviews/meta-analyses and controlled clinical trials), published between January 1993 and January 2021, in Portuguese and/or English, using the terms MeSH "osteopathic treatment" AND "low back pain", resorting the NHS Evidence, Cochrane and MEDLINE/PubMed databases. The Strength of Recommendation Taxonomy (SORT) scale of the American Family Physician was used to assess the level of evidence and strength of recommendation.
Results: 257 articles found; 20 met the inclusion criteria (nine systematic reviews/meta-analyses, eight randomized controlled clinical trials, and three clinical guidelines/guidelines). 86.00% show positive efficacy of osteopathic treatment in the control of chronic low back pain when compared to conventional pain control or without control.
Discussion: Although there seems to be a benefit with the use of osteopathic treatment, a disparity in the results is perceived (high variability in the design of different studies). It is necessary to consider the various limitations that persist in these studies: reduced sampling, short duration of studies and the subjectivity of the responses in studies. It is therefore essential to carry out new, more extensive randomized studies that overcome the limitations found in the studies already carried out.
Conclusions: The strength of recommendation and level of scientific evidence for osteopathic treatment in the control of chronic nonspecific low back pain is insufficient, categorized as SORT B/2.

Keywords: low back pain; osteopathic treatment; complementary and alternative medicine

1. Médica Interna de Formação Específica em Medicina Geral e Familiar, UCSP Mirandela II, Unidade Local de Saúde do Nordeste - Mirandela
2. Médica Interna de Formação Específica em Medicina Geral e Familiar, UCSP Miranda do Douro, Unidade Local de Saúde do Nordeste - Miranda do Douro
3. Médica Interna de Formação Específica em Medicina Geral e Familiar, UCSP Mirandela I, Unidade Local de Saúde do Nordeste - Mirandela

INTRODUÇÃO

A dor crónica é definida como uma dor que persiste após o período estimado para uma recuperação residual normal, com um controlo álgico frequentemente difícil e implicando consequências para a qualidade de vida do utente e encargos socioeconómicos elevados para o Serviço Nacional de Saúde.[1-3] Em termos temporais, a dor crónica é definida como uma dor que tem uma duração igual ou superior a três meses.[4-6]

Uma das principais tipologias de dor crónica é a lombalgia, importante problema de saúde pública e de incapacidade laboral que, apesar de vários fatores de risco identificados (como postura incorreta, obesidade e humor depressivo) se apresenta com diagnóstico e controlo desafiante.[7,8]

Estima-se que cerca de 80% da população possa referir lombalgia pelo menos uma vez ao longo da sua vida, de forma aguda ou crónica, sendo considerada a segunda causa mais comum de consulta médica e uma das queixas mais frequentes na consulta de Medicina Geral e Familiar (MGF).[9-11] A lombalgia crónica pode ocorrer por uma causa específica (herniação de disco intervertebral, estenose do canal medular, entre outras) ou sem causa anatomopatológica específica, designando-se de lombalgia inespecífica. A lombalgia crónica inespecífica é responsável por cerca de 90% dos quadros clínicos de lombalgia observados nos cuidados de saúde primários.[7,11-13]

A lombalgia crónica inespecífica, pelo elevado grau de incapacidade, consumo de recursos diagnósticos e terapêuticos, afigura-se como um grande desafio para o médico de família. Efetivamente, são inúmeras as abordagens terapêuticas disponíveis, dando primazia às opções não farmacológicas: atividade física moderada, aplicação de calor, massagem, acupuntura e outras tipologias de Medicina Complementar e Alternativa (MCA).[11,14-17] Em caso de falha de uma atitude não farmacológica, poderá ser necessária a instituição de terapêutica farmacológica, com a introdução de analgésicos como paracetamol, anti-inflamatórios não esteroides (AINE) ou opióides.[8,11,18]

Atualmente, verifica-se uma procura crescente da MCA, para resolução e/ou controlo de inúmeras patologias ou sintomas.[19-23] Em sentido lato, entende-se como MCA as abordagens e terapêuticas fundamentadas em evidências empíricas não abrangidas pela medicina convencional, por falta de evidência científica comprovada, destacando-se: *yoga, tai chi* e *qi qong*, *mindfulness*, homeopatia, naturopatia e osteopatia. Fundada em 1828, nos Estados Unidos, pelo médico *Dr. Andrew Taylor Still*, a osteopatia é "a terapêutica que tem como objetivo diagnosticar diferencialmente, tratar e prevenir distúrbios neuro-músculo-esqueléticos e outras alterações relacionadas, utilizando uma variedade de técnicas manuais e outras necessárias ao bom desempenho osteopático para melhorar funções fisiológicas e/ou da regulação da homeostase".[24,25] Assim, baseia-se no conceito de integração dos sistemas orgânicos, com mecanismos de autorregulação, autocura e da biomecânica do sistema neuro-músculo-esquelético, utilizando tratamentos osteopáticos manipulativos.[24-26] O tratamento osteopático manipulativo é "a aplicação terapêutica de forças manualmente aplicadas por um terapeuta osteopático para melhoria da função fisiológica e/ou equilibrar a homeostasia alterada por disfunção somática".[27]

A lombalgia crónica é a causa mais comum de recurso a terapeutas osteopáticos, com elevado grau de satisfação por parte dos utentes.[28,29] Não obstante, nem sempre os utentes informam de forma espontânea os seus médicos sobre a utilização/recurso a estes tratamentos, talvez por receio de julgamento por parte do profissional de saúde. Por sua vez, nem sempre os clínicos possuem conhecimento acerca desta terapia complementar nem acerca da força de recomendação e nível de evidência para a sua realização. Assim, considerando a procura cada vez mais crescente da osteopatia e visando a prossecução do supra-exposto, este artigo de revisão baseada na evidência pretende aferir a evidência disponível sobre a eficácia da manipulação osteopática no controlo da lombalgia crónica inespecífica.

MÉTODOS

A presente pesquisa sistemática foi realizada em fevereiro de 2021, com ensaios clínicos controlados e aleatorizados (ECA), meta-análises, revisões sistemáticas e normas de orientação clínica/*guidelines*, utilizando os termos MeSH "osteopathic treatment" *AND* "low back pain", escritos em português e/ou inglês. Foram incluídos artigos publicados entre janeiro de 1993 e janeiro de 2021, disponíveis nas bases de dados *NHS Evidence*, *Cochrane* e *MEDLINE/PubMed,* aplicando a pergunta PICO (População - adultos com lombalgia inespecífica crónica; Intervenção - tratamento osteopático; Controlo - placebo ou tratamento convencional; *Outcome* - melhoria da sintomatologia e/ou funcionalidade). Excluíram-se os artigos repetidos, os associados a condições pediátricas/gravidez, ou cujo primordial objetivo do estudo não fosse a avaliação da melhoria clínica. O nível de evidência e a força de recomendação foram avaliados através da *Strength Of Recommendation Taxonomy* (SORT) da *American Family Physician*, por consenso entre os cinco investigadores. A metodologia encontra-se resumida no fluxograma (Figura 1).

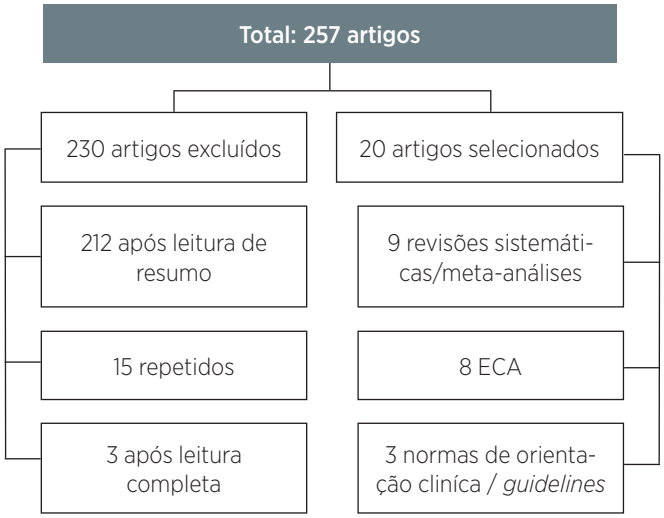

Figura 1. ECA - ensaios clínicos aleatorizados.

RESULTADOS

De 257 publicações encontradas, selecionaram-se 20 artigos: nove revisões sistemáticas/meta-análises (Quadro I), oito ensaios clínicos aleatorizados (Quadro II) e três normas de orientação clínica (Quadro III).

Revisões sistemáticas/meta-análises

A primeira revisão sistemática encontrada, de 2003, foi realizada por Swenson *et al* e avaliou a eficácia do tratamento osteopático [*Osteopathic Manipulative Treatment* (OMT)] no controlo álgico da lombalgia de variadas etiologias.[30] Relativamente à lombalgia crónica inespecífica, os resultados são contraditórios: alguns estudos revelaram um benefício significativo (p = 0,05) no seu controlo álgico; outros revelaram diferenças significativas (p < 0,05) na melhoria de funcionalidade mas não no controlo de dor; outros revelaram benefício significativo no controlo álgico mas não na melhoria da funcionalidade. Não obstante, de uma forma geral, é advogado um benefício a curto prazo no controlo da lombalgia aguda e crónica. Esta revisão foi classificada com SORT B/2.

Em 2004, *Licciardone JC* realizou uma revisão sistemática integrando resultados de três ensaios clínicos, realizados entre 1973 e 1979; 1992 e 1994 e entre 2000 e 2001.[31] Estes estudos compararam OMT com ausência de tratamento ou tratamento placebo, tendo sido demonstrados benefícios mais evidentes de OMT quando comparados com nenhuma intervenção. Adicionalmente, a intervenção pareceu diminuir o recurso a medidas terapêuticas coadjuvantes como medicação. Contudo, os estudos incluídos nesta revisão englobam uma pequena amostragem, condicionando um potencial. Esta revisão foi classificada com SORT B/2.

Na sua revisão de 2005, *Licciardone et al.* incluíram seis ensaios clínicos aleatorizados, com oito comparações duplamente cegas. Foi demonstrado que o OMT reduziu significativamente a dor na lombalgia crónica (efeito de dimensão da amostra, - 0,30; intervalo de confiança 95%, - 0,47: - 0,13; p = 0,001), sendo estas reduções observadas a curto, médio e longo prazo, observando-se, uma redução superior ao esperado do efeito placebo e perdurando num período de, pelo menos, três meses.[32] Esta meta-análise foi classificada com SORT A/1.

Bronfort et al. em 2010 realizaram uma meta-análise avaliando o efeito terapêutico do OMT em diversas condições musculoesqueléticas e não musculoesqueléticas.[33] Relativamente à lombalgia crónica foram avaliadas cinco revisões sistemáticas (avaliando cerca de 70 ECA), quatro *guidelines* e treze ECA, revelando uma evidência moderada para o OMT como forma de tratamento para lombalgia crónica. Esta meta-análise foi classificada com SORT A/1.

Na sua revisão de 2013, *Orrock et al.* analisaram a intervenção osteopática no controlo álgico da lombalgia crónica inespecífica, usando uma avaliação rigorosa da qualidade do estudo.[34] Esta revisão avaliou apenas dois artigos (809 artigos encontrados, 772 excluídos com base no resumo e 35 após análise mais detalhada), sendo estes analisados quanto ao risco de viés - revelando um baixo risco. Um dos estudos comparou o OMT ao tratamento placebo (amplitude de movimento, toque leve e técnicas simuladas) e um grupo sem tratamento. Este ensaio concluiu que a intervenção osteopática teve uma ação semelhante aos restantes grupos. O outro estudo comparou a intervenção osteopática a exercícios em grupo e fisioterapia, tendo considerado semelhança entre OMT e as intervenções. Este estudo foi classificado como SORT B/2.

Em 2014, uma revisão realizada por *Franke et al.* demonstrou dados favoráveis relativamente ao OMT.[35] Esta revisão avaliou apenas quinze ensaios clínicos aleatorizados, dos quais apenas dez avaliaram a eficácia de OMT no controlo da lombalgia crónica inespecífica, demonstrando que o tratamento osteopático é eficaz na melhoria da lombalgia crónica e status funcional. Esta revisão foi classificada com SORT B/1.

Roger et al., em 2017, realizaram uma revisão sistemática, de forma a rever as evidências acerca dos benefícios e danos de nove opções terapêuticas não farmacológicas para o controlo da lombalgia. Para tal, essas opções terapêuticas foram comparadas com tratamento placebo, convencional ou sem tratamento, criando assim, uma evidência científica atualizada para a melhoria da *American College of Physicians Clinical Practice Guideline*.[36] O número de ECA encontrados variou de dois (para a opção

terapêutica tai chi) a 122 (para a opção terapêutica exercício físico). A evidência demonstra que o OMT teve um controlo ligeiro na lombalgia crónica, estatisticamente não significativos, quando comparado com o tratamento de manipulação simulada, apenas a curto prazo, não sendo nenhum efeito observado em 12 meses. Este artigo foi classificado com SORT A/1.

Em 2018, *Verhaeghe et al.* realizaram uma revisão sistemática apenas incluindo ensaios clínicos aleatorizados de países ocidentais com um nível socioeconómico elevado.[37] Foram incluídos 19 estudos: nove realizados nos Estados Unidos da América e dez realizados na Europa. Destes estudos apenas 13 avaliavam o controlo da dor através do recurso ao OMT, com protocolos variáveis e divergentes em diversos parâmetros. O número de sessões de tratamento variou entre uma única sessão a 10 sessões, o *follow-up* entre duas semanas a nove meses, o número de participantes entre 10 e 353. De todos os estudos, apenas nove apresentaram um protocolo bem definido e controlado, e destes, sete revelaram diferenças significativas no controlo álgico. Nos oito estudos com protocolos não controlados, OMT foi considerado efetivo em cinco. Os restantes dois estudos não avaliaram o controlo da dor. Este artigo foi classificado com SORT B/1.

A última meta-análise encontrada foi publicada em novembro de 2020, por *Fulvio Dal Farra et al.*, avaliando a eficácia de OMT no controlo álgico e funcionalidade e mobilidade num utente com lombalgia crónica.[38] Nesta análise foram incluídos dez ensaios clínicos aleatorizados, cuja análise demonstrou uma eficácia de OMT (efeito da amostra: - 0,59; intervalo de confiança 95%: - 0,81, - 0,36; $p < 0,001$) e melhoria do status funcional (ES: - 0,42, 95%; intervalo de confiança 95% CI: - 0,68, - 0,15; $p = 0,002$). Este estudo foi classificado com SORT B/2.

Ensaios Clínicos Aleatorizados (ECA)

No primeiro ECA encontrado, de 1999, *Andersson et al.*, foram incluídos 155 pacientes, com idades compreendidas entre 20 e 59 anos, com lombalgia de duração mínima de três semanas.[39] Neste estudo, os pacientes foram distribuídos em dois grupos: tratamento convencional ($n = 72$) *vs.* OMT ($n = 83$) e avaliado o devido controlo da dor durante 12 semanas de tratamento, com o recurso a scores dos questionários *Roland-Morris* e *Oswestry*, escala analógica visual e medidas da amplitude do movimento e elevação da perna. Em ambos os grupos os pacientes melhoraram a sua lombalgia durante as 12 semanas, sem diferenças estatisticamente significativas entre grupos, em qualquer uma das medidas de resultados primários. Contudo, o grupo de OMT necessitou significativamente menos medicação (analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares) ($p < 0,001$) e recurso a fisioterapia (0,20% *vs.* 2,60%, $p < 0,05$). Este ensaio clínico foi classificado com um SORT A/2.

Licciardone et al. em 2003 publicaram um artigo de um estudo conduzido de 2000 a 2001, com uma amostra de 91 pacientes aleatoriamente distribuído entre grupo controlo (sem intervenção), grupo de tratamento placebo e grupo de estudo (OMT), seguidos um mês, três meses e seis meses após a intervenção, usando o SF-36 *Health Survey*, escala analógica visual da lombalgia, questionário de incapacidade de *Roland-Morris*, dias de escola/trabalho perdidos por causa da lombalgia e satisfação com os cuidados prestados.[40] Neste estudo, os utentes submetidos a OMT reportaram controlo álgico superior, satisfação com os cuidados prestados, melhor saúde física e mental ao mês de seguimento e menos tratamentos adjuvantes aos seis meses. Também no grupo placebo foram observadas essas melhorias, não havendo diferenças significativas entre o grupo de OMT *vs.* grupo placebo. Este estudo foi classificado com SORT B/2.

Em 2013, *Licciardone et al.* conduziram um ensaio clínico aleatorizado duplamente cego, visando o estudo do controlo álgico independente de OMT, usando uma amostra de 455 pacientes aleatoriamente agrupados em grupo sob OMT ($n = 230$) *vs.* tratamento placebo ($n = 225$), submetidos a seis sessões de tratamento durante oito semanas e com avaliações de dor à semana 12 após início de sessões.[41] Nestas avaliações considerou-se alívio moderado uma redução igual ou superior a 30% do basal da dor e um alívio substancial uma redução igual ou superior a 50%, sendo ainda, avaliados cinco *outcomes* secundários, relacionados com a segurança e adesão ao tratamento. Comparando os grupos em estudo, a intervenção osteopática revelou um alívio moderado [response ratio (RR) = 1,38; intervalo de confiança 95%, 1,16 - 1,64; $p < 0,001$] e substancial (RR = 1,41, Intervalo de confiança 95%, 1,13 - 1,76; $p = 0,002$)] da lombalgia. Adicionalmente, os pacientes reportaram também um uso menos frequente de medicação, não sendo reportadas, contudo, melhorias na função lombar, saúde geral ou incapacidade laboral, sendo de uma forma geral o OMT seguro e bem aceite pelos pacientes, com elevada adesão e satisfação dos mesmos. Este estudo foi classificado com SORT B/1.

Também em 2013, os mesmos autores publicaram os resultados do estudo OSTEOPATHIC, randomizado, duplamente cego, visando a avaliação do OMT no controlo da lombalgia crónica, numa amostra de 455 utentes seguidos às 12 semanas após seis

sessões de tratamento durante oito semanas - com os mesmos parâmetros de avaliação que o estudo anterior.[42] Um total de 269 (59%) pacientes relataram baixa intensidade de dor basal (LBPS), enquanto 186 (41%) pacientes relataram alta intensidade de dor basal (HBPS). Houve um grande efeito da OTM na melhoria substancial da LBP em pacientes com HBPS (RR, 2,04; intervalo de confiança 95%, 1,36 - 3,05; $p < 0,001$), com uma melhoria na função lombar reportada no questionário de incapacidade de *Roland-Morris* (RR, 1,80; intervalo de confiança 95%, 1,08 - 3,01; $p = 0,02$). O OMT foi consistentemente associado a benefícios em todos os outros desfechos secundários em pacientes com HBPS, embora a significância estatística e a relevância clínica dos resultados tenham variado. Este estudo foi classificado com SORT B/1.

Ainda relativamente ao estudo OSTEOPATHIC, em 2014, *Licciardone et al.* reportam que, comparativamente aos utentes submetidos a tratamento placebo, os pacientes que submetidos a OMT revelaram uma melhoria substancial da sua lombalgia cerca de duas vezes superior, havendo também uma resposta inicial mais rápida neste grupo - 65% dos pacientes no grupo de estudo *vs*. 45% do grupo de tratamento de manipulação simulada (RR, 1,45; intervalo de confiança 95%, 1,11 - 1,90).[43] O tempo médio de resposta ao OMT foi de quatro semanas. Destes pacientes 52% com uma resposta rápida manteve uma resposta clínica a OMT até à observação na semana 12, significativamente superior aos 25% do grupo sob tratamento placebo (RR, 2,04; intervalo de confiança 95%, 1,36 - 3,05). Adicionalmente, em pacientes que responderam clinicamente ao OMT na semana 12, três sessões de tratamento programadas em quatro semanas foram suficientes para cruzar o limiar de redução da dor de 50% para melhoria substancial da lombalgia. Assim, afigura-se que relativamente poucas sessões de tratamento podem ser necessárias para atingir e prever uma resposta de curto prazo à OMT. Este estudo foi classificado com SORT B/1.

Em 2016, *Licciardone et al.* publicaram um novo artigo ainda relativo aos resultados do estudo OSTEOPATHIC, advogando um elevado efeito de cura de OMT (RR, 2,36; 95% CI, 1,31 - 4,24; $p = 0,003$), associados com um "*need-to-treat*" clinicamente relevante (8,90; intervalo de confiança 95%, 5,40 - 25,50).[44] Foi observada, ainda, uma interação entre OMT e depressão ($p = 0,02$), indicando que pacientes sem depressão poderão recuperar mais facilmente da lombalgia crónica com este tratamento (RR, 3,21; intervalo de confiança 95%, 1,59 - 6,50; $p < 0,001$) (NNT, 6,50; intervalo de confiança 95%, 4,20 - 14,50). Cerca de um quinto a um quarto dos pacientes que recebem OMT podem experimentar melhorias na intensidade da dor e função lombar consistente com a recuperação da dor lombar crónica. Um tratamento "teste" de OMT pode ser útil antes de progredir para outras intervenções, particularmente em pacientes com níveis moderados a graves de intensidade de dor e disfunção lombar específica. Este estudo foi classificado com SORT B/1.

Ainda neste ano e ainda relativo ao estudo OSTEOPATHIC, *Licciardone et al.* publicaram outro artigo, cujos resultados gerais demonstraram que OMT foi eficaz em produzir melhorias moderadas e substanciais na intensidade da lombalgia (RR, 1,41; intervalo de confiança 95%, 1,13 - 1,76; $p = 0,002$; NNT, 6,90; intervalo de confiança 95%, 4,30 - 18,60) mas não na funcionalidade lombar.[45] Adicionalmente, os pacientes submetidos a OMT recorreram a menos medicação adjuvante. Este estudo foi classificado com SORT B/2.

Já em 2020, *Licciardone et al.* realizaram um estudo englobado no PRECISION *Pain Research Registry* de abril de 2016 a fevereiro de 2019, envolvendo 445 adultos com lombalgia crónica e randomizados em dois grupos: grupo controlo (sem tratamento osteopático) *vs.* grupo de estudo (OMT).[46] O grupo de estudo reportou um melhor controlo álgico significativo (valor médio escala numérica de dor, 5,60; intervalo de confiança 95%, 5,10 - 6,10 *vs.* 6,10; intervalo de confiança 95%, 5,90 - 6,30; $p = 0,04$), assim como um menor uso frequente de AINE OR, 0,41; intervalo de confiança 95%, 0,24 - 0,70; $p = 0,001$) e opióides (OR, 0,52; intervalo de confiança 95%, 0,28 - 0,98; $p = 0,04$). Este estudo foi classificado com SORT B/2.

Normas de Orientação Clínica/*Guidelines*

Segundo as *guidelines* de 2010 da *American Osteopathic Association*, existe uma redução significativa da lombalgia crónica com OMT, superior ao do efeito placebo e pode persistir durante o primeiro ano de tratamento, sendo, contudo, necessária investigação adicional para a compreensão dos mecanismos de OMT, atribuindo uma força de recomendação C/1.[47] Consideram, ainda, que poderá ser utilizada em casos de disfunção somática e realizada por um terapeuta osteopático e de evicção em casos de fraturas vertebrais, lacerações/ruturas musculares, lesões/ruturas de ligamentos espinhais ou vertebrais, inflamação dos discos intervertebrais, lacerações da pele, sacroileíte, espondilite anquilosante, massas de estruturas lombares ou doença orgânica (visceral) com dor referida à zona lombar ou que causa espasmos musculares lombares. A mesma associação recomenda em 2016, o recurso a OMT no tratamento de

pacientes com lombalgia crónica, com uma força de recomendação B/2.[48]

Não obstante, resultados contraditórios foram encontrados na *Evidence-Infomed Primary Care Management of Low Back Pain*, uma *guideline* de 2015 baseada em revisões sistemáticas, ensaios clínicos aleatorizados, estudos comparativos não aleatorizados, guidelines e opiniões, dirigida a pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, seguidos nos cuidados de saúde primários.[49] Nesta *guideline* foram excluídas mulheres grávidas, diagnóstico ou tratamento de causas de lombalgia como condições cirúrgicas que causem instabilidade, dor referida (abdominal, renal, ovárica, pélvica ou da bexiga), condições inflamatórias (artrite reumatóide, espondilite anquilosante), infeções (discite, osteomielite, abcesso epidural), alterações degenerativas e estruturais (espondilose, espondilolistese, escoliose marcada e/ou cifose), fratura, neoplasia, doença metabólica óssea (osteoporose, osteomalácia, doença de Paget). Esta *guideline* advoga, com uma força de recomendação C/1, que, apesar do benefício para lombalgia aguda/subaguda, não há evidência científica suficiente para recomendar OMT quer para a prevenção quer para o tratamento ou controlo de lombalgia crónica.

DISCUSSÃO

Após a análise dos artigos incluídos verifica-se existir um benefício do tratamento osteopático no controlo da lombalgia crónica inespecífica em cerca de 86% dos estudos. Alguns estudos demonstraram um aparente benefício do tratamento inicial, recorrendo as queixas a longo prazo, outros estudos referiam benefício a longo prazo. Por esta razão, compreendemos que existe alguma disparidade nos resultados dos estudos, sendo percetível uma discrepância entre os resultados. Esta poderá ser justificada pela própria diferença na construção dos estudos: variabilidade dos *outcomes* avaliados - alguns estudos consideravam apenas melhoria das queixas álgicas, outros consideravam também melhoria na mobilidade e funcionalidade e/ou menor uso de analgésicos, variabilidade dos tempos de *follow-up* e variabilidade no método de avaliação.

A variabilidade dos tempos de *follow-up* é um aspeto fundamental nesta discussão. Como *Roger et al.* demonstraram, existiu um benefício do tratamento osteopático a curto prazo, não existindo eficácia comprovada a longo prazo.[36] Neste âmbito, a variabilidade de tempos de *follow-up* constitui não só uma limitação como também uma potencial justificação para os resultados díspares dos estudos; isto é, um estudo com um período de *follow-up* de três meses poderá revelar um efeito benéfico do tratamento osteopático que poderia não se manter num follow-up aos 12 meses. Esta elevada variabilidade e contradição de resultados infere e revela a necessidade de investigação adicional para elucidar acerca dos mecanismos de ação do tratamento osteopático, para compreender se os benefícios observados prevalecem a longo prazo e compreender o seu custo-benefício.

A variabilidade do método de avaliação e dos *outcomes* afigura-se como outra justificação dos resultados contraditórios obtidos. Quando avaliados os estudos incluídos nesta revisão, observamos sobretudo dois métodos de avaliação do outcome: questionários *Roland-Morris* e *Oswestry* e a parametrização da mobilidade e funcionalidade. A utilização de questionários, dependendo das respostas e perceção dos utentes da própria dor, constitui um método de avaliação subjetivo, implicando vários fatores pessoais e socioeconómicos. A avaliação da funcionalidade e mobilidade através, sobretudo, da medição de ângulos afigura-se como um método de avaliação mais objetivo. Assim, esta diferença entre método de avaliação subjetivo *vs.* objetivo poderá justificar a variabilidade observada, com os estudos que englobam avaliação objetiva e subjetiva com maior sensibilidade.

Estes resultados contraditórios verificados em diversos estudos, particularmente na semelhança do *outcome* verificado entre o grupo de intervenção osteopática e grupo placebo, demonstram a dificuldade em concluir se os benefícios do tratamento osteopático se devem às técnicas osteopáticas ou se estarão relacionadas com a componente biopsicossocial do utente.

Embora pareça existir um benefício no recurso ao tratamento osteopático, é necessário considerar diversas limitações que persistem nestes estudos, das quais se destacam a reduzida amostragem, a curta duração dos estudos e a subjetividade nas respostas em estudos com avaliação da perceção do utente. Assim, considerando as limitações que subsistem nestes estudos, impera-se como fundamental a criação de estudos desenhados e parametrizados de forma controlada e aleatorizada, com métodos consistentes e rigorosos, com avaliação objetiva e subjetiva e controlo a longo prazo, de forma a obter resultados robustos para aplicação da melhor eficácia na prática clínica.

Apesar de não existir evidência suficiente para recomendar o recurso ao tratamento osteopático para controlo álgico da lombalgia crónica, parece existir uma elevada satisfação e melhoria da qualidade de vida geral dos pacientes que recorrem a esta prática. Neste sentido, uma vez que os cuidados de saúde

primários são o contacto de eleição de um utente com o Serviço Nacional de Saúde e uma vez que a Medicina Complementar e Alternativa é uma opção crescente, a sua abordagem em consulta deve ser uma prática recorrente e frequente. Assim, será possível fortalecer a relação médico-doente, evitar comportamentos de risco, atuando no âmbito da prevenção, evitar interações potencialmente lesivas entre fármacos de medicina convencional e MCA e auto-capacitação/*empowerment* do utente na sua própria saúde.

CONCLUSÃO

A maioria dos artigos analisados evidencia eficácia do tratamento osteopático na lombalgia crónica quando comparado com o tratamento convencional, nomeadamente na melhoria das queixas álgicas e menor uso de terapêutica analgésica adjuvante. No entanto, quando analisados, verifica-se uma disparidade e irregularidade na construção e desenhos de grande parte dos estudos, não podendo ser possível, na maioria deles, compreender se a melhoria se deve ao tratamento osteopático em causa ou devido a um efeito placebo associado. A evidência científica para a recomendação do tratamento osteopático é insuficiente, sendo categorizado como SORT B/2.

De forma a colmatar esta falta de evidência científica, é necessária a realização de mais estudos de qualidade, com amostras maiores, protocolo de tratamento osteopático estandardizado e um *follow-up* mais longo, de modo a comprovar/descartar o benefício da osteopatia na lombalgia crónica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1- Merksey H, Nogduk N. Classification of chronic pain - descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2ed. Seattle: International Association for the Study of Pain Press; 1994.

2- Crombie I, Croft P, Linton S, LeResche L, Von Korff M. Epidemiology of pain. Seattle: International Association for the Study of Pain Press; 1999.

3- "WHO Treatment Guidelines on chronic non-malignant pain in adults". Organização Mundial de Saúde.

4- Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. Pain. 2015; 156(6):1003-7.

5- Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). Pain. 2015;160(1):19-27.

6- Smith BH, Fors EA, Korwisi B, Barke A, Cameron P, Colvin L, et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: applicability in primary care. Pain. 2019;160(1):83-7.

7- Background Paper 6.24: Low back pain. Organização Mundial da Saúde [consultado em fevereiro de 2021]. Disponível *em:* https://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/BP6_24LBP.pdf

8- Ehrlich GE. Low Back Pain. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81 (9);671-6. [consultado em fevereiro de 2021]. Disponível em: (https://www.who.int/bulletin/volumes/81/9/Ehrlich.pdf

9- Deyo R. Low-Back Pain. Scientific American. 1998;279(2):48-53.

10- Rodrigues, JG. Porque consultam os utentes o seu Médico de Família?. Rev Port Med Geral Fam. 2000;16(6): 442-52.

11- Traeger A, Buchbinder R, Harris I, Maher C. Diagnosis and management of low-back pain in primary care. CMAJ. 2017;189(45): E1386-E1395.

12- Koes BW, van Tulder MW, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain. BMJ. 2006;332:1430-4.

13- Scott NA, Moga C, Harstall C. Managing low back pain in primary care setting: The know-do gap. Pain Res Manag, 2010;15(6):392-400.

14- Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. NICE guideline [NG59]. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). [consultado em março de 2021]. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27929617/

15- Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Clinical Guidelines Committee of American College of Physicians, Denberg TD, Barry TD et al. Non-invasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2017;166:514–30.

16- Low-Back Pain and Complementary Health Approaches: What You Need To Know. National Center for Complementary and Integrative Health. [consultado em março de 2021]. Disponível em: https://www.nccih.nih.gov/health/low-back-pain-and-complementary-health-approaches-what-you-need-to-know

17- Tulder MW, Furlan AD, Gagnier JJ. Complementary and alternative therapies for low back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2005; Aug;19(4):639-54.

18- Bartleson JD. Low Back Pain. Curr Treat Options Neurol. 2001; Mar;3(2):159-68.

19- Netol JFR, de Faria AA, Figueiredo MFS. Medicina complementar e alternativa: utilização pela comunidade de Montes Claros, Minas Gerais. Rev Assoc Med Bras. 2009;55(3).

20- Eisemberg DM. Advising patients who seek alternative medical therapies. Ann Intern Med. 1997; 127:61-9.

21- Leal F; Schwartsmannl G, Lucas HS. Medicina complementar e alternativa: uma prática comum entre os pacientes com câncer. Rev. Assoc. Med. Bras. 2008;54(5).

22- Nagail SC, Queiroz MS. Medicina complementar e alternativa na rede básica de serviços de saúde: uma aproximação qualitativa. Ciênc. saúde coletiva. 2011;16(3).

23- Soares AL. O uso da Medicina Complementar e Alternativa por doentes com doença cardiovascular. Rev Port Med Geral Fam. 2012;28(6);458-60.

24- Osteopatia. AOST - Associação dos Osteopatas de Portugal [consultado em fevereiro de 2021]. Disponível em: "https://aost.pt/pt/osteopatia".

25- Governo Português. Portaria n.º 207-B/2014, artigo 2.º, de 8 de outubro. Diário da República.

26- Overview - Osteopathy. National Health Service [consultado em fevereiro de 2021]. Disponível em: "https://www.nhs.uk/conditions/osteopathy/".

27- Educational Council on Osteopathic Principles da American Association of Colleges of Osteopathic Medicine. Glossary of Ostheopathic Terminology. 2011.

28- Burton AK. Back pain in osteopathic practice. Rheumatol Rehabil. 1981;20(4):239-46.

29- Deyo RA. Clinical strategies for controlling costs and improving quality in the primary care of low back pain. J Back Musculoskelet Rehabil. 1993; 1;3(4):1-13.

30- Swenson R, Haldeman S. Spinal manipulative therapy for low back pain. J Am Acad Orthop Surg. 2003;11(4):228-37.

31- Licciardone JC. The unique role of osteopathic physicians in treating patients with low back pain. J Am Osteopath Assoc. 2004;104(11 Suppl 8):S13-8.

32- Licciardone JC, Brimhall AK, King LN. Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Musculoskelet Disord. 2005;4;6:43.

33- Bronfort G, Haas M, Evans R, Leininger B, Triano J. Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report. Chiropr Osteopat. 2010;18:3.

34- Orrock PJ, Myers SP. Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain: a systematic review. BMC Musculoskelet Disord. 2013;9;14:129.

35- Franke H, Franke J-D, Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2014;30;15:286.

36- Chou R, Deyo R, Friedly J, Skelly A, Hashimoto R, Weimer M et al. Nonpharmacologic Therapies for Low Back Pain: A Systematic Review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. Ann Intern Med. 2017;4;166(7):493-505.

37- Verhaeghe N, Schepers J, Dun PV, Annemans L. Osteopathic care for spinal complaints: A systematic literature review. PLoS One. 2018; 2;13(11):e0206284.

38- Farra FD, Risio RG, Vismara L, Bergna A. Effectiveness of osteopathic interventions in chronic non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis. Complement Ther Med. 2021;56:102616.
39- Andersson GB, Lucente T, Davis AM, Kappler RE, Lipton JA, Leurgans S. A comparison of osteopathic spinal manipulation with standard care for patients with low back pain. N Engl J Med. 1999;4;341(19):1426-31.
40- Licciardone JC, Stoll ST, Fulda KG, Russo DP, Siu J, Winn W et al. Osteopathic manipulative treatment for chronic low back pain: a randomized controlled trial. Spine (Phila Pa 1976). 2003;1;28(13):1355-62.
41- Licciardone JC, Minotti DE, Gatchel RJ, Kearns CM, Singh K. Osteopathic manual treatment and ultrasound therapy for chronic low back pain: a randomized controlled trial. Ann Fam Med. 2013;11(2):122-9.
42- Licciardone JC, Kearns CM, Minotti DE. Outcomes of osteopathic manual treatment for chronic low back pain according to baseline pain severity: results from the OSTEOPATHIC Trial. Man Ther. 2013;18(6):533-40.
43- Licciardone JC, Aryal S. Clinical response and relapse in patients with chronic low back pain following osteopathic manual treatment: results from the OSTEOPATHIC Trial. Man Ther. 2014;19(6):541-8.
44- Licciardone JC, Gatchel RJ, Aryal S. Recovery From Chronic Low Back Pain After Osteopathic Manipulative Treatment: A Randomized Controlled Trial. J Am Osteopath Assoc. 2016;Mar;116(3):144-55.
45- Licciardone JC, Gatchel RJ, Aryal S. Targeting Patient Subgroups With Chronic Low Back Pain for Osteopathic Manipulative Treatment: Responder Analyses From a Randomized Controlled Trial. J Am Osteopath Assoc. 2016; Mar;116(3):156-68.
46- Licciardone JC, Gatchel RJ. Osteopathic Medical Care With and Without Osteopathic Manipulative Treatment in Patients With Chronic Low Back Pain: A Pain Registry-Based Study. J Am Osteopath Assoc 2020 Feb 1;120(2):64-73.
47- Clinical Guideline Subcommittee on Low Back Pain; American Osteopathic Association. American Osteopathic Association guidelines for osteopathic manipulative treatment (OMT) for patients with low back pain. J Am Osteopath Assoc. 2010;110(11):653-66.
48- Task Force on the Low Back Pain Clinical Practice Guidelines. American Osteopathic Association Guidelines for Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) for patients with low back pain. J AM Osteopath Assoc. 2016; 1;116(8):536-49.
49- Evidence-Informed Primary Care Management of Low Back Pain". Institute of Health Economics [consultado em fevereiro de 2021]. Disponível em: https://actt.albertadoctors.org/CPGs/Lists/CPGDocumentList/LBP-guideline.pdf#search=Low%20back%20pain

CONFLITOS DE INTERESSE:
As autoras Joana Gomes da Silva, Ana Sofia Rodrigues, Karolina Mohosh e Joana Mata são membros da AIMGFZN no biénio 2022/2023. Os autores declaram não existir qualquer outro conflito de interesse no âmbito do estudo desenvolvido.

CORRESPONDÊNCIA:
Joana Isabel Carneiro Gomes da Silva
joana.g.silva@ulsne.min-saude.pt

RECEBIDO: 09 de abril de 2021 | ACEITE: 27 de março de 2022

Quadro I. Descrição resumida das revisões sistemáticas/meta-análises incluídas.

Referência	População	Intervenção	Resultados	NE
Swenson R. et al, 2003[30]	44 ECA	OMT *vs.* Tratamento convencional ou Placebo	Resultados contraditórios entre estudos: - Benefício significativo no controlo de lombalgia crónica quando comparado com o tratamento convencional ou placebo; - Diferenças significativas na melhoria de funcionalidade, mas não no controlo de dor; - Benefício significativo no controlo de dor, mas não na melhoria da funcionalidade.	SORT B/2
Licciardone J.C., 2004[31]	3 ECA	OMT *vs.* Ausência tratamento ou Placebo	OMT com benefícios mais evidentes em relação a ausência tratamento ao invés do placebo. Tratamento osteopático diminuiu o recurso a medicação ou fisioterapia.	SORT B/2
Licciardone J.C. et al., 2005[32]	6 ECA	OMT *vs.* Ausência tratamento ou Placebo	OMT reduziu significativamente a dor em comparação com os outros grupos, pelo menos, 3 meses.	SORT A/1
Bronfort G. et al., 2010[33]	5 RS 13 ECA 4 *guidelines*	OMT *vs.* Ausência de tratamento	OMT como opção de tratamento eficaz para lombalgia crónica.	SORT A/1
Orrock P.J. et al., 2013[34]	2 ECA	OMT *vs.* Ausência tratamento ou placebo *vs.* Fisioterapia e exercícios em grupo	OMT com ação semelhante em ambos os grupos.	SORT B/2
Franke H. et al., 2014[35]	15 ECA	OMT *vs.* Terapia manual *vs.* Ausência tratamento ou placebo	OMT eficaz na melhoria da lombalgia crónica e no status funcional na lombalgia inespecífica crónica.	SORT B/1
Chou R. et al., 2017[36]	1 guideline 2 RS 16 ECA	OMT *vs.* Ausência tratamento ou placebo *vs.* Opções terapêuticas não farmacológicas	OMT revelou controlo ligeiro na lombalgia crónica.	SORT A/1
Verhaeghe N. et al., 2018[37]	19 ECA	OMT *vs.* Tratamento convencional	OMT considerado efetivo em cinco estudos. Os restantes dois estudos não avaliaram o controlo da dor.	SORT B/1
Farra F.D., et al., 2020[38]	10 ECA	OMT *vs.* Tratamento convencional	Eficácia no uso de OMT no controlo de dor e melhoria do status funcional em comparação com grupo controlo.	SORT B/2

Legenda: ECA - ensaios clínicos aleatorizados; OMT - tratamento osteopático; RS - revisões sistemáticas; SORT - *Strength of Recommendation Taxonomy.*

Quadro II. Descrição resumida dos ensaios clínicos aleatorizados incluídos.

Referência	População	Intervenção	Resultados	NE
Andersson GB et al., 1999[39]	Estados Unidos da América *n* = 155 [20; 59] anos de idade	Tratamento simulado (Grupo 1: *n* = 72) *vs.* OMT (Grupo 2: *n* = 83) 12 meses: 4 sessões na primeira semana e depois 4 sessões com intervalos de 2 semanas.	Melhoria durante as 12 semanas. Sem diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos em qualquer uma das medidas de resultados primários. Grupo submetido a OMT necessitou significativamente menos medicação e fisioterapia.	SORT A/2
Licciardone J.C. et al., 2003[40]	Estados Unidos da América *n* = 91 (Intervalo de idades entre 21 e 69)	OMT (Grupo 1: *n* = 48) *vs.* Tratamento simulado (Grupo 2: *n* = 23) *vs.* Tratamento controlo - sem intervenção (Grupo 3: *n* = 20) 7 sessões durante 5 meses.	Melhoria de resultados na intensidade da limitação funcional da dor lombar crónica e menos uso de medicação, quando tratados com OMT.	SORT B/2
Licciardone J.C. et al., 2013[41]	Estados Unidos da América *n* = 455 (Intervalo de idades entre 21 e 69 anos)	OMT (n = 230) *vs.* Tratamento simulado (*n* = 225) 6 sessões durante 8 semanas.	Quando usado OMT, verificou-se alívio moderado a substancial da lombalgia e menos uso de medicação. Sem eficácia na função lombar, saúde geral ou incapacidade laboral.	SORT B/1
Licciardone C., et al., 2013[42]	Estados Unidos da América *n* = 455 (Intervalo entre 21 e 69 anos)	OMT (*n* = 230) *vs.* Tratamento simulado (*n* = 225) 6 sessões ao longo de 8 semanas.	Melhoria substancial da lombalgia crónica quando usado OMT na dor de alta intensidade. OMT consistentemente associado a benefícios em todos os outros desfechos secundários em pacientes com lombalgia crónica de elevada intensidade, mas a significância estatística e a relevância clínica dos resultados variaram.	SORT B/1
Licciardone J.C., 2014[43]	Estados Unidos da América *n* = 455 (Intervalo de idades entre 21 e 69 anos)	OMT (*n* = 230) *vs.* Tratamento simulado (*n* = 225) 6 sessões ao longo de 8 semanas.	OMT associado com melhoria substancial no controlo da lombalgia crónica. Podem ser necessárias poucas sessões de OMT para atingir e prever resposta de curto prazo a este tratamento.	SORT B/1
Licciardone J.C. et al., 2016[44]	Estados Unidos da América *n* = 455 (Intervalo de idades entre 21 e 69 anos)	OMT (*n* = 230) *vs.* Tratamento simulado (*n* = 225) 6 sessões durante 8 semanas.	Alguns utentes apresentaram melhorias na intensidade da dor e função lombar. Um tratamento "teste" de OMT pode ser útil antes de progredir para outras intervenções mais caras ou invasivas.	SORT B/1
Licciardone J.C., et al., 2016[45]	Estados Unidos da América *n* = 455 (Intervalo de idades entre 21 e 69 anos)	OMT (*n* = 230) *vs.* Tratamento simulado (*n* = 225) 6 sessões ao longo de 8 semanas.	Alguns utentes apresentaram melhorias na intensidade da dor e função lombar. Um tratamento "teste" de OMT pode ser útil antes de progredir para outras intervenções mais caras ou invasivas.	SORT B/2
Licciardone J.C., et al., 2020[46]	Estados Unidos da América *n* = 445 (Intervalo de idades entre 21 e 79)	OMT (*n* = 79) *vs.* Tratamento simulado (*n* = 48) *vs.* Tratamento médico convencional (*n* = 318) 6 sessões ao longo de 8 semanas.	OMT *vs.* tratamento convencional: Tratamento osteopático mostrou menor intensidade de dor e menor uso de medicação. Tratamento simulado *vs.* tratamento médico convencional: sem diferenças significativas.	SORT B/2

Legenda: OMT - tratamento osteopático; SORT - *Strength of Recommendation Taxonomy*; *vs.* – versus.

Quadro III. Descrição resumida das normas de orientação clínica/*guidelines* incluídas.

Guideline	Recomendação	NE
American Osteopathic Association *guidelines* for osteopathic manipulative treatment (OMT) for patients with low back pain, 2010[47]	Existe uma redução significativa da lombalgia com o tratamento osteopático, superior ao efeito placebo e persistindo durante o 1.º ano de tratamento.	SORT C/1
Evidence-Informed Primary Care Management of Low Back Pain, 2015[48]	Não há evidência científica suficiente para recomendar tratamento osteopático quer para a prevenção quer para tratamento/controlo de lombalgia crónica. Benefício para lombalgia aguda/subaguda.	SORT C/1
American Osteopathic Association *Guidelines* for Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) for Patients With Low Back Pain, 2016[49]	A Associação Osteopática Americana considera o recurso a tratamento osteopático no tratamento de pacientes com lombalgia crónica.	SORT B/2

Legenda: SORT - *Strength of Recommendation Taxonomy.*