

# Hipermobilidade Articular em Instrumentistas: Medidas Preventivas e Tratamentos<sup>1</sup>

**Regiane Alves<sup>2</sup>**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte | Brasil

**Ana Cristina Santos Ferreira<sup>3</sup>**

Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande | Brasil

**Durval Cesetti<sup>4</sup>**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte | Brasil

**Resumo:** Dentre os diversos fatores que predisõem um instrumentista a lesões, desconfortos e dores, está a Hipermobilidade Articular e/ou Síndrome de Hipermobilidade Articular. Este artigo visa abordar questões gerais sobre hipermobilidade, baseando-se em pesquisas já realizadas, a exemplo de Larsson et al. (1993), que analisaram 660 músicos, destacando os benefícios e desvantagens da hipermobilidade em instrumentistas. É de grande importância para o instrumentista hipermóvel o desenvolvimento da consciência corporal em conjunto com um acompanhamento por um profissional fisioterapeuta para a formulação de exercícios que desenvolvam a propriocepção, o fortalecimento muscular das estruturas envolvidas e atuem na prevenção ou recuperação de lesões.

**Palavras-chave:** Hipermobilidade. Instrumentista. Tensão Muscular. Dor.

---

<sup>1</sup> *Hipermobility of Joints in Instrumentists: Preventive Measures and Treatments*. Submetido em: 30/05/2017. Aprovado em: 26/06/2017.

<sup>2</sup> Mestranda em Música (Linha de pesquisa 2 – Processos e dimensões da produção artística) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte sob a orientação do prof. Dr. Durval Cesetti e coorientação da prof. Dra Luciana Noda, Regiane Alves é pianista bacharela em música pela Universidade Federal de Campina Grande (2014). E-mail: [ane\\_ap@hotmail.com](mailto:ane_ap@hotmail.com)

<sup>3</sup> Ana Cristina Santos Ferreira é bacharela em Fisioterapia pela Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande (2016), onde recebeu o prêmio de melhor desempenho acadêmico em sua turma. E-mail: [acsffisio@gmail.com](mailto:acsffisio@gmail.com)

<sup>4</sup> “Um pianista de rara musicalidade” (La Presse, Montreal), Durval Cesetti é professor da Escola de Música da UFRN. Completou o seu doutorado na McGill University, instituição na qual também foi “Visiting Fellow”, com bolsa pós-doutoral da CAPES. Seus artigos foram publicados em periódicos como o The Musical Times e Latin American Music Review, entre outros. E-mail: [durval.cesetti@gmail.com](mailto:durval.cesetti@gmail.com)

**Abstract:** Among the several factors that predispose an instrumentist to injuries, discomfort and pain, one may mention Joint Hypermobility and/or Joint Hypermobility Syndrome. This article aims to approach general questions about hypermobility, based on researches already conducted, for example, by Larsson et al. (1993), who analyzed 660 musicians, highlighting the benefits and disadvantages of hypermobility in instrumentists. It is of great importance for the hypermobile instrumentist the development of an important body conscience with accompaniment from a professional physiotherapist for the formulation of exercises that enhance proprioception, strengthen the muscular structures involved and act towards the prevention or recovery of injuries.

**Keywords:** Hipermobility. Instrumentist. Muscular Tension. Pain.

\* \* \*

Os problemas de saúde associados à prática instrumental começaram a ser relatados no século XIX, retratando problemas associados ao excesso de exercícios realizados por pianistas na época (POORE, 1887). Em 1980, questões acerca da saúde do músico passaram a receber maior visibilidade com o surgimento da Medicina do Músico (REVAK, 1988) e posteriormente, em 1990, com a Medicina das Artes Performáticas (HOPPMANN e REID, 1995). Muitos dos trabalhos, desde então, abordam questões relacionadas aos problemas musculoesqueléticos apresentados por instrumentistas em suas diversas áreas de atuação.

Músicos que já sentiram e/ou sentem algum desconforto na prática de estudo do instrumento, mesmo atentando para o relaxamento e para os movimentos necessários, certamente já buscaram compreender conscientemente o que lhes afeta. Estudantes de prática instrumental frequentemente ouvem de seus professores que a dor é consequência de uma tensão desnecessária e/ou do uso inadequado do braço (ou de outra parte do corpo).

A tensão e o mau uso do corpo na prática instrumental, seja por falta de técnica, mal condicionamento, sobrecarga (movimentos repetitivos) e/ou ansiedade, são de fato fatores que predispõem a lesões. Mas o que fazer quando o(a) aluno(a) ou até mesmo o(a) instrumentista profissional sentir estes desconfortos, mesmo estudando o instrumento de forma consciente, no que se refere à percepção dos movimentos? Talvez por falta de conhecimento sobre as próprias estruturas corporais e

a escassa abordagem dada pelos profissionais à saúde do músico, muitos instrumentistas e professores acabam por indicar e seguir possíveis caminhos e/ou medidas que acabam por acentuar em vez de solucionar o problema, gerando decepções e complicações adicionais.

Nestas circunstâncias, uma possibilidade a ser considerada é que o músico possa apresentar a condição denominada Hipermobilidade Articular ou a Síndrome de Hipermobilidade Articular (BEIGHTON, 2012). Segundo Beighton (2012: 65), indivíduos como bailarinos, músicos, esportistas ou contorcionistas com hipermobilidade articular são mais propensos a lesionar-se em virtude da fragilidade dos tecidos que dependem do colágeno, devendo dispor de mais cuidado e atenção na realização de suas atividades. Embora a hipermobilidade não apresente consequências diretas à saúde do indivíduo, ela pode causar um conjunto de problemas que não somente trazem prejuízos à prática instrumental, como também a condição de síndrome pode afetar a qualidade de vida do indivíduo, uma vez que, em grande parte dos casos, a mesma não é diagnosticada como tal (BEIGHTON, 2012: 52), dificultando assim a compreensão, o tratamento adequado e o desenvolvimento de uma consciência corporal bem-informada.

A partir disso, apresentaremos uma breve descrição do sistema locomotor e um panorama geral sobre hipermobilidade articular para uma melhor compreensão do tema, em conjunto com trabalhos já realizados sobre hipermobilidade em instrumentistas, com o intuito de buscar possíveis medidas preventivas e tratamentos que possam auxiliar os instrumentistas hipermóveis.

## **1. SISTEMA LOCOMOTOR**

Constituído pela união de ossos, articulações, tendões e ligamentos, o sistema locomotor é responsável pela locomoção e movimentação do nosso corpo. Esse sistema é formado por diferentes tipos de tecido conjuntivo, classificados em substâncias vivas (células) e sem vida (material intercelular). Células como os fibroblastos e macrófagos realizam a função de manutenção do tecido, enquanto que o material intercelular é formado por proteínas de colágeno, elastina e de retículo endoplasmático, sendo a variação na quantidade destes elementos determinante na característica do tecido (ENOKA, 2000).

Os ossos fornecem suporte mecânico, por meio de um arcabouço que consiste em uma matriz de colágeno sobre a qual são depositados sais de cálcio, responsáveis pela sua resistência sólida. O tendão é uma estrutura fibrosa que interliga os músculos aos ossos, transmitindo força muscular e gerando

movimento, enquanto que os ligamentos são feixes de fibras resistentes formados principalmente por colágeno, responsáveis pela união de um osso ao outro, promovendo a estabilidade da articulação, fundamental no controle do movimento (ENOKA, 2000). A estabilidade do ligamento é obtida pela força do colágeno, já a elasticidade varia entre os indivíduos, de acordo com a estrutura que é herdada (BIRD E KNIGHT, 2012).

As articulações são constituídas pela junção de dois ossos, dividindo-se em três tipos: articulação fibrosa (imóvel), articulação cartilaginosa (levemente móvel) e articulação sinovial (livremente móvel). A articulação sinovial é envolta por um tecido fibroso chamado cápsula, responsável por proteger e comportar em seu interior o líquido sinovial (substância aquosa responsável pela lubrificação da articulação), o qual permite a mobilidade do esqueleto e a transmissão da força de um segmento sobre o outro (GUYTON, 2006).

Os músculos são máquinas moleculares que convertem energia química, inicialmente derivadas de alimentos, em forma de força. Sua formação é constituída por filamentos de actina e miosina responsáveis pela contratilidade do tecido, promovendo o movimento das estruturas ligadas a ele, como os ossos e conseqüentemente o corpo. Existem três tipos de músculos: os lisos (órgãos), o cardíaco (coração) e os estriados ou esqueléticos, agindo estes últimos por meio das articulações para produzir rotações dos segmentos corporais via contrações (RASCH, 1991).

O sistema nervoso central, além de ativar as contrações musculares para realização dos movimentos, também recebe estímulos por meio dos mecanorreceptores (receptores sensoriais periféricos) que localizam-se em toda a superfície de tecido corporal. Estas células são capazes de captar estímulos e informações do ambiente e transmitir para o encéfalo, via impulsos elétricos, sensações de frio, calor, dor, bem como a percepção sensorial de cada parte do corpo e o discernimento da intensidade de força exercida pelos músculos. Esta capacidade de percepção corporal é denominada propriocepção (ENOKA, 2000).

## **2. HIPERMOBILIDADE ARTICULAR**

Hipermobilidade Articular é o termo médico associado às articulações que movem-se além dos níveis de flexibilidade considerados normais. “A amplitude de movimento em qualquer articulação depende de uma variedade de ações, incluindo o tônus muscular, laxidão dos ligamentos, das cápsulas articulares e a forma dos contornos ósseos” (BEIGHTON, 2012: 141). Segundo Beighton (2012), cerca de 10% a 30% da população mundial possui algum grau de hipermobilidade nas articulações. A hipermobilidade articular está presente em diversas síndromes e distúrbios hereditários, em alguns casos apresentando-se como característica principal, enquanto que, em outros, ela existe como

consequência de um componente sindrômico diferente.

Na hipermobilidade articular, a fragilidade dos tecidos está condicionada a um fator genético que altera a síntese e a estrutura do colágeno. De acordo com Dutton (2010: 18), os colágenos “desempenham papel extremamente importante na manutenção da integridade estrutural dos vários tecidos e, além disso, são responsáveis pela resistência à tensão.” O colágeno é responsável pela firmeza e sustentação dos tecidos conjuntivos do corpo. Na hipermobilidade, a alteração do colágeno afeta diretamente os ligamentos, promovendo hiperflexibilidade e permitindo que as articulações avancem acima do grau de movimento considerado saudável. O corpo humano é programado para lidar com diversas situações diferentes; ou seja, dada uma estrutura hipermóvel, nosso corpo trabalhará para sustentá-la, tensionando os músculos na procura de equilíbrio e sustentação para manter o funcionamento das estruturas hipermóveis como forma de compensação da hipermobilidade.

Segundo Beighton (2012: 65), grande parte dos indivíduos hipermóveis não apresentam problemas articulares ou periarticulares, mas, nos casos em que pacientes aparentemente saudáveis (com ausência de outros sintomas/síndromes) apresentam problemas tais como dor e instabilidade em articulações hipermóveis, a condição passa a ser designada como Síndrome de Hipermobilidade Articular (JHS), cujos sintomas e complicações requerem mais atenção e cuidado. De acordo com Pocinki (2010), os sintomas mais relatados são dores nas articulações que advêm dos músculos em torno da articulação, nos músculos do pescoço constantemente tensos em virtude do excesso de trabalho no apoio da cabeça, fraqueza e instabilidade nos ombros que também geram tensão no pescoço, dores neuropáticas como formigamentos e pinçadas em diversas regiões musculares, tensão temporomandibular, tonturas, problemas no nervo ciático e de disco, palpitações, problemas digestivos, além da predisposição para desenvolver tendinite, entre outros problemas articulares.

Diversos métodos adimensionais são utilizados na avaliação e diagnóstico da hipermobilidade articular. Segundo Beighton *et al.* (2012), um método simples que vem ressurgindo e sendo utilizado “particularmente para triagem de grandes populações” é o sistema de pontuação elaborado por Carter e Wilkinson e posteriormente modificado por Beighton. Neste, as juntas com maior flexibilidade são avaliadas e pontuadas de acordo com o nível de hipermobilidade. A pontuação vai de 0-9, sendo contabilizado um ponto para cada lado do corpo. É considerado hipermóvel o indivíduo com pontuação mínima de 4.

O Teste para Hipermobilidade Articular de Carter e Wilkinson, modificado por Beighton, é realizado de acordo com estes cinco quesitos (BEIGHTON, 2012: 12):

1. Aposição passiva do polegar ao aspecto flexionado até o antebraço;
2. Hiperextensão passiva do dedo mínimo de forma que ele fique paralelo com o aspecto estendido do antebraço (90°);

3. Hiperextensão do cotovelo a um ângulo maior que 10°;
4. Hiperextensão do joelho a um ângulo maior que 10°;
5. Flexão do tronco de forma que as mãos encostem no chão sem flexionar os joelhos;

Para casos de JHS, além da pontuação, são considerados os critérios de Brighton que abrangem as manifestações de artralgia (dor em uma ou mais articulações) por mais de três meses em conjunto com dois ou mais dos seguintes fatores: dor nas costas, luxação/subluxação, espondilose, epicondilite, tenossinovite, bursite, hábito marfanóide, aracnodactilia, pele anormal (estrias, hiperextensibilidade, pele fina, cicatrizes papiráceas), pálpebras caídas ou miopia, varizes, hérnia ou prolapso uterino/retal.

O autor ainda ressalta que, nos casos de JHS, em geral, raramente se tem um diagnóstico rápido e preciso, culminando em tratamentos ineficientes, principalmente nos casos em que a hipermobilidade é pouco acentuada ou localizada (BEIGHTON, 2012: 65). Para Pocinck (2010), a demora e imprecisão no diagnóstico podem gerar frustrações, raiva, ansiedade e depressão ao paciente, o que muitas vezes culmina em diagnósticos errôneos, nem sempre associados à Hipermobilidade.

### **3. HIPERMOBILIDADE ARTICULAR EM INSTRUMENTISTAS**

A literatura sobre hipermobilidade articular em instrumentistas envolve em grande parte a abordagem das vantagens e desvantagens da flexibilidade na execução de um instrumento. Alguns autores (BEIGHTON, 2012; BIRD E KNIGHT, 2012; BUTLER, 2012 e KEAN, 2013) citam instrumentistas que podem ter sido beneficiados pela flexibilidade excessiva, principalmente das mãos e dedos, a exemplo de Liszt e Rachmaninoff no piano e Paganini no violino. Em contrapartida, problemas como a síndrome do uso excessivo e tensão muscular acompanhada ou não de dor, entre outros, podem ser mais facilmente desenvolvidos em músicos com estruturas hipermóveis (BEIGHTON, 2012; BIRD E KNIGHT, 2012; LARSSON, 1993).

Em 1993, Larsson *et al.* publicaram uma pesquisa analisando os benefícios e desvantagens da hipermobilidade em 660 alunos de uma escola de música em Nova Iorque, sendo 575 instrumentistas de orquestra e 85 cantores. Segundo os autores, considerando os movimentos repetitivos da prática instrumental, uma estrutura hipermóvel pode colaborar quando utilizada diretamente na execução de determinado instrumento, dentre as quais as já citadas – flexibilidade dos pulsos e dedos em um pianista ou violinista – diferentemente de indivíduos que possivelmente encontrarão problemas caso não tenham uma boa flexibilidade.

Segundo Bird & Knight (2012):

Para teclados, a flexibilidade ideal pode ser igual em ambas as mãos e uniforme em todos os

dez dedos. Para os instrumentos de madeira, em geral uma flexibilidade menor dos dedos é necessária do que para teclados, e o polegar, que segura alguns instrumentos de madeiras, se beneficia da estabilidade. Apesar de pequena, a flauta é especialmente complexa e frequentemente difícil de segurar. Com os metais, um peito largo é desejável e, para o trombone, a força e o relaxamento dos ombros é importante. As cordas necessitam de funções bem diferentes para os dois braços, com os intérpretes se beneficiando do relaxamento do ombro direito e dos dedos do braço esquerdo. A maior diferença entre as duas mãos é provavelmente encontrada no violão clássico. (BIRD & KNIGHT, 2012: 03).

Em compensação, a hipermobilidade de estruturas de suporte, que deveriam gerar apoio às estruturas em atividade, pode culminar em desconfortos e outros problemas. Neste ponto deparamo-nos com um dos grandes vilões de uma boa técnica ou de uma boa performance: a tensão muscular. A tensão, que consiste na contração de um músculo ou conjuntura muscular na realização de tarefas, pode tornar-se excessiva e dificultar a disposição do mesmo, o que muitas vezes é inevitável em alguns indivíduos com hipermobilidade, uma vez que alguns músculos tensionam-se a fim de estabilizar alguma estrutura instável pela frouxidão ligamentar. Dentre os músculos mais facilmente tensionados por músicos estão os trapézios (músculos do pescoço ao ombro) e os músculos da coluna, além de articulações como os joelhos (LARSSON *et al*, 1993). A tensão muscular excessiva, além de limitante e dolorosa (principalmente se persistir por longos períodos), pode afetar outros tecidos, resultando em inflamações, desde as mais suportáveis até a tendinite ou a síndrome do uso excessivo. Sobre a dor em instrumentistas hipermóveis, Bird & Knight (2012) ressalta:

Não se sabe por que uma pequena proporção de pessoas com juntas hipermóveis experienciam dor. (...) A principal teoria é que isso representa uma síndrome de uso excessivo do tipo comum em atletas. Simplificando, a junta hipermóvel requer um esforço dos músculos à sua volta para estabilizá-la em uma posição firme antes que se mova para tocar o instrumento. Com uma junta mais firme, já disposta no local correto antes de tocar, esse esforço extra não é necessário. Também é possível que juntas hipermóveis desenvolvam uma pequena efusão ou coleção de fluidos na junta quando utilizada, sendo que o efeito dessa pressão causa rigidez e possivelmente dor (BIRD e KNIGHT, 2012: 04).

Segundo a pesquisa de Larsson *et al*. (1993), em cerca de 77% dos músicos que praticavam em média cinco horas diárias, os sintomas de dor e fadiga em extremidades do corpo eram mais frequentes naqueles que tinham hipermobilidade em articulações específicas do que naqueles que não tinham hipermobilidade nas mesmas áreas. O autor também ressalta que a flexibilidade adquirida na prática do instrumento pode aumentar a carga de tensão nos músculos, levando à fadiga, espasmos e conseqüentemente dor.

É importante frisar que nem todas as tensões ou dores musculares em um instrumentista hipermóvel são recorrentes da hiperflexibilidade articular, mas todo e qualquer músculo que tensione-se com o mínimo de esforço ou trabalho certamente deverá ser investigado.

#### 4. MEDIDAS PREVENTIVAS E TRATAMENTOS

A consciência dos movimentos e a auto-observação, embora sejam dificilmente abordadas em aulas de instrumento, são de suma importância para o instrumentista em geral. Para Beighton (2012: 82), os indivíduos hipermóveis podem, por meio da auto-observação, reconhecer os efeitos positivos e negativos de cada exercício, adaptando-os e restringindo-os dentro do seu limite de tolerância. A frequência e restrição na prática do instrumento podem ser trabalhadas diariamente, alternando o tempo do estudo com períodos de repouso, sendo que ambos devem ser administrados e adaptados pelo próprio instrumentista dentro do seu limite diário. O repouso entre as atividades ajudará a restabelecer a produção de energia celular e a oxigenação tecidual, auxiliando na prevenção da tensão excessiva dos músculos.

Sobre a consciência dos movimentos, Frank e Mühler (2007: 191) ressalta:

Também chama a atenção o fato de muitos músicos, embora tendo grande carga física no dia-a-dia, apresentarem uma consciência corporal pouco desenvolvida. Poucos instrumentistas procuram desenvolver a propriocepção e a sensibilidade para o movimento do corpo, o que resulta em uma demora no reconhecimento de hábitos danosos à saúde – sintomas são tolerados ou nem percebidos. Também a economia dos movimentos sofre com a falta de consciência corporal (FRANK e MÜHLER, 2007: 191).

A consciência do corpo e do movimento são importantes tanto na prevenção de lesões quanto para a técnica no instrumento, como aborda Kaplan em *A teoria da aprendizagem pianística* (1987). Ao reconhecer os limites do próprio corpo, o músico buscará a melhor forma de desenvolver e delimitar seus estudos em busca de eficácia na coordenação motora e eficiência no rendimento.

Segundo Beighton (2012: 82), além da observação da prática em si, o percurso para o local de trabalho num indivíduo hipermóvel pode provocar tantos ou mais sintomas do que o próprio trabalho. Neste aspecto, pode-se destacar a atenção e o cuidado que os músicos devem dispor no transporte do instrumento, uma vez que o peso e a má postura ao carregá-lo poderão favorecer o aparecimento de lesões ou desconfortos gerados pela sobrecarga da musculatura ou articulação. Estes cuidados não se restringem aos indivíduos hipermóveis, mas aplicam-se especialmente nestes, uma vez que a hiperflexibilidade os torna mais suscetíveis a problemas articulares.

Os alongamentos são medidas e sugestões normalmente recomendadas por professores aos alunos de prática instrumental que relatam dores ou desconfortos. O alongamento estático, também chamado de passivo, é um método pelo qual o músculo é alongado até obter uma leve tensão, sustentando-se a posição por alguns segundos. É uma técnica utilizada para aumentar a flexibilidade e a amplitude de movimento articular (BLEY, NARDI e MARCHETTI, 2012:81). De acordo Rubini,



Farinatti e Silva (2013: 16) “no caso da existência de uma hipermobilidade, os exercícios de alongamento muscular devem ser contraindicados”. Pocinki (2010) ressalta que os alongamentos estáticos atenuam a tensão temporariamente, mas não se apresentam de forma benéfica aos indivíduos com hipermobilidade.

[...] a maioria das formas de alongamento que envolvem pegar uma articulação ou conjunto delas e puxar empurrando-a para ‘soltar-se’. Muitas pessoas são relutantes em desistir do alongamento, porque ‘é tão bom’. Mas, neste caso, puxando com força os músculos não relaxam, e o alívio é apenas temporário (POCINKI, 2010).

Para Bird & Knight (2012), o mais adequado fisiologicamente é a prática de exercícios mais simples no próprio instrumento antes de iniciar escalas ou outros exercícios tecnicamente mais densos, de preferência em uma sala aquecida e/ou sem refrigeração intensa nessa etapa de preparação.

Alguns desconfortos em instrumentistas hipermóveis são provenientes da dificuldade de adequação da mão ou da resistência no apoio do instrumento. Butler (2010:2012) ressalva a existência de vários adaptadores que ajudam a acomodar alguns instrumentos com o intuito de proporcionar mais conforto e reduzir a carga de força e sustentação no sistema musculoesquelético. Como exemplo disso, pode-se citar a espaleira utilizada por grande parte dos violinistas e violistas, que pode ajudar na diminuição da tensão sobre as articulações cervicais e dos ombros (ALVES, 2012:4), e os adaptadores para flauta, clarinetes e oboés (Fig. 01), que promovem uma melhor distribuição do peso de sustentação do instrumento pelas articulações do polegar, diminuindo a tensão antes exercida em apenas uma articulação interfalângiana.



Fig. 1 – Apoio para polegar Ton Kooiman: Flauta e Clarinete

Nos casos em que as articulações estejam lesionadas ou constantemente tensas a ponto de dificultar a execução do instrumento, o tratamento, em geral, deve ser elaborado e coordenado por um profissional fisioterapeuta em conjunto com outra especialidade médica (dependendo do tipo de lesão). Para Williamon (2004: 44):

Se os músculos das juntas hiper móveis são fracos, seja por uma lesão anterior ou repetida ou por causa de uma geral falta de tônus muscular, um programa de exercícios para restaurar o poder integral e melhorar a propriocepção é geralmente recomendado. Frequentemente, as dores não-específicas de um músico relacionam-se com isso, e, mesmo se houver uma causa única dos sintomas que seja não -relacionada à hipermobilidade, recomendações para o cuidado geral das juntas são geralmente dadas. Conselhos de um terapeuta de proteção das juntas e estilo de vida é fortemente recomendável para aqueles com sintomas persistentes (PARRY In: WILLIAMON, 2004: 44).

Um dos recursos amplamente utilizado é a eletroanalgesia pela TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*), que, programada nos parâmetros corretos, modulará o processo de neurocondução da dor, podendo promover a analgesia, a tonificação ou o relaxamento muscular (MAIA, 2015: 181).

Outro recurso terapêutico no tratamento dos sintomas ou lesões que age no alívio da dor é a crioterapia (uso do gelo como forma de tratamento), indicada por promover a diminuição da temperatura dos tecidos. A analgesia gerada pelo frio ocorre pela diminuição da velocidade da condução nervosa e conseqüentemente a diminuição da percepção da dor (LIMA; DUARTE; BORGES, 2015: 5).

Os efeitos locais da aplicação da crioterapia incluem vasoconstrição com redução do fluxo sanguíneo e diminuição da taxa metabólica, redução de resíduos celulares, redução da inflamação, redução da dor, redução do espasmo muscular. Observa-se também que os efeitos são diminuição de edema e metabolismo, hiperemia no local da aplicação, diminuição do processo inflamatório e regeneração tecidual (LIMA; DUARTE; BORGES, 2015: 5).

Já o aquecimento superficial da pele é capaz de reduzir o espasmo muscular em decorrência da redução da atividade elétrica das fibras nervosas intramuscular, porém o uso do calor profundo, como o exemplo do efeito térmico do ultrassom, favorece o aumento da extensibilidade das estruturas colágenas, tais como tendões, ligamentos e cápsulas articulares, não sendo indicado nos casos de hipermobilidade articular (MAIA, 2015: 181-182).

Dentre os exercícios que podem ser projetados de acordo com a necessidade individual de cada instrumentista está o fortalecimento muscular, o qual melhora a estabilidade e o quadro algico articular, buscando o equilíbrio dos movimentos (KEMP, 2010). Um pianista com hipermobilidade, por exemplo, após longa jornada de treinamento sem intervalos de descanso, provavelmente apresentará quadro algico na musculatura entre a escápula e a coluna torácica, assim como na região do trapézio, pela instabilidade articular dos ombros. Após o tratamento do quadro algico, pode-se elaborar o fortalecimento da musculatura oposta que está tensionada (músculos peitorais), com o objetivo de favorecer o equilíbrio das forças musculares que atuam na referida articulação. Já um clarinetista com hipermobilidade pode apresentar, após horas de estudo, tensão e dor na região do trapézio, podendo ser úteis sessões de relaxamento muscular. Outro exemplo que pode ser citado é o caso dos violinistas,

violistas e flautistas, cuja reabilitação deve levar em conta a assimetria dos membros superiores durante a execução instrumental, fazendo-se necessária a elaboração de um plano de tratamento que equilibre o uso assimétrico da musculatura para compensar a tensão exercida durante a prática.

Outra técnica da fisioterapia que pode ser aplicada é a bandagem elástica funcional, que é constituída por uma fita de algodão que adere facilmente a pele por meio de uma camada adesiva antialérgica. Embora não possua nenhum medicamento em sua composição, a bandagem pode atuar na pele, nos músculos, nas articulações e nos sistemas circulatório e linfático, sendo utilizada no tratamento de lesões em tendões, ligamentos e em condições neurológicas (ALONSO, 2015: 2).

A bandagem elástica pode ser usada tanto na prevenção como no tratamento coadjuvante de instrumentistas hipermóveis, pois tem o objetivo de dar proteção e apoio aos tecidos moles sem tirar suas limitações, promovendo estímulos sensoriais e mecânicos constantes na pele, melhorando o funcionamento muscular através da regulação do tônus e alívio das dores e promovendo estímulos que aumentam a propriocepção e a estabilidade articular (MARTINS; WENKE; CERCAL, 2016: 115). A propriocepção também pode ser trabalhada por meio de diferentes texturas e temperaturas que despertem a percepção sensorial.

Em alguns casos de JHS e outras síndromes, independentemente da prática instrumental, também são recomendados fármacos para o alívio das dores em conjunto do tratamento fisioterapêutico.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Compreender as limitações musculoesqueléticas do corpo traz ao estudante ou instrumentista hipermóvel a possibilidade de desenvolver uma consciência corporal amplamente significativa.

Considerando o aspecto físico, pode-se pensar em elaborações de planos e horários de estudos que envolvam tanto a auto-observação quanto períodos de repouso intercalados aos estudos, por meio dos quais os membros trabalhados poderão descansar e evitar a sobrecarga de atividades. Seguir modelos de aprendizagem já abordados por diversos autores no que se refere à cognição pode ser crucial na resolução de dificuldades técnicas com menor tempo e esforço, evitando repetições desnecessárias. Além disso, é indispensável o desenvolvimento de atividades que proporcionem um melhor desempenho no quesito fortalecimento muscular e resistência, considerando que estes deverão seguir as necessidades e limitações de cada indivíduo, monitorado por um profissional da área. Independentemente de estar lesionado ou não, o instrumentista hipermóvel deve dar atenção especial à sua condição e buscar junto aos profissionais de fisioterapia a elaboração de exercícios que atuem na prevenção no aparecimento de lesões.

No aspecto psicológico, há de se considerar que as decepções nas tentativas de relaxamento que mostram-se ineficientes podem, a longo prazo, gerar tristeza e ansiedade. Identificado o problema real, as possibilidades de resolvê-lo ou de se chegar a um denominador comum podem evitar as frustrações que em grande parte decorrem da inabilidade de identificá-lo e/ou resolvê-lo, propiciando o desenvolvimento de doenças psicossomáticas.

Estudos realizados sobre a hipermobilidade em instrumentistas ainda são escassos na literatura, sendo que mais pesquisas precisam ser realizadas na busca de novas estratégias em função da reabilitação biopsicossocial. Este artigo procura dar um passo nessa direção, oferecendo esperança a músicos que possam estar tentando resolver um problema que ainda não conseguiram identificar corretamente e que demanda cuidados especiais e diferentes daqueles que são geralmente oferecidos.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Claudio Gil Soares de. *Flexiteste*: um método completo para avaliar a flexibilidade. Barueri, SP: Manole, 2005.
- ALMEIDA, T. T.; JABUR, N. M.; Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. *Motricidade* 3(1): 337-344, 2007.
- ALONSO, Angelica Castilho, et al. O efeito do uso da bandagem funcional no tratamento da dor lombar em costureiras, estudo piloto. *Revista CPAQV-Centro de pesquisas Avançadas em qualidade de vida* v.7, n.1, 2015.
- BEIGHTON, Peter; GRAHAME, Rodney; BIRD, Howard. *Hypermobility of Joints*. Fourth Edition. New York: Springer, 2012.
- ALVES, Carolina Valverde, Padrões físicos inadequados na performance musical de estudantes de violino. *Revista Acadêmica de Música, Per Musi, Belo Horizonte*, n.26, 2012, p. 128-139.
- BIRD, Howard; KNIGHT, Isobel. Joint Hypermobility in Musicians. *Infosheet #8*. West Music School, 2012.
- BLEY, A. S.; NARDI, P. S.; MARCHETTI, P. H. Alongamento passivo agudo não afeta a atividade muscular máxima dos ísquiotibiais. *Motricidade*. v. 8, n. 4, p. 80-86, 2012.
- BUTLER, Katherine. Hypermobility, Fibromyalgia and Chronic Pain. In. HAKIN, Alen J.; KEER, Rosemary; GRAHAME, Rodney. *Regional complications in joint hypermobility syndrome*. EUA: Elsevier Health Sciences, 2010. Capítulo 12, p. 207-216.
- DUTTON, Mark. *Fisioterapia Ortopédica*. Exame, Avaliação e Intervenção. 2º ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010.
- ENOKA, Roger M. *Bases neuromecânicas da cinesiologia*. Tradução Antonia Dalla Pria Bankoff, Daniela Dias Barros e Sônia Cavalcanti Corrêa. São Paulo: Manole, 2000.
- FRANK, Annemarie; MÜHLEN, Carlos Alberto von. Queixas Musculoesqueléticas em Músicos: Prevalência e Fatores de Risco. Artigo de Revisão. *Rev Bras Reumatol*, Vol. 47, n.3, p. 188-196, 2007.
- GUYTON, Arthur C. *Fisiologia humana*. Tradução Charles Alfred Esberard. ed. 11, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

- HOPPMANN, R.A.; REID, R.R. Musculoskeletal problems of performing artists. *Curr Opin Rheumatol*. Vol. 7 n. 02, p. 147-150, 1995.
- KAPLAN, José Alberto. Teoria da Aprendizagem pianística. 2ed. Porto Alegre: Movimento-Musas, 1987.
- KEAN, Sam. *O Polegar do Violinista e outras histórias da genética* sobre amor, guerra e genialidade. Tradução: Claudio Carina. Brasil: Jorge Zahar, 2013.
- KEMP, S. et al. A randomized comparative trial of generalized vs. targeted physiotherapy in the management of childhood hypermobility. *Rheumatology*, v.49, n. 2, p. 315-25, 2010.
- LARSSON, L-G, BAUM, J.; MUDHOLKAR, GS.; KOLLIA, G.D.. Benefits and disadvantages of joint hypermobility among musicians. *The New England Journal of Medicine*. Vol. 329, n. 15, p. 1079-1082, 1993.
- LIMA, Natamia Angeoles; DUARTE, Vanderlane de Souza, BORGES, Grasiely Faccin, Crioterapia: Método e Aplicações em Pesquisas Brasileiras uma revisão sistemática. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 8, n. 2, p. 335-343, maio/ago. 2015.
- MAIA, Francisco Eudison da Silva, et al. Perspectivas Terapêuticas da Fisioterapia em relação à dor lombar. *Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba*, v. 17, n. 4, p. 179 - 184, 2015.
- MARTINS, Naiara Cristina; WENKEL, Rodney; CECAL, Fernanda, Efeitos da aplicação da bandagem elástica em sedentários com alteração postural, hipermobilidade lombar e hérnia de disco, *Revista UNIANDRADE*, v. 17, n. 3, 2016. p. 114-120.
- PARRY, Christopher B. Wynn. Managing the physical demands of musical performance. In. WILLIAMON, Aaron. *Musical Excellence: Strategies and Techniques to Enhance Performance*. Londres: OUP Oxford, 2004. Capítulo 03, p. 41-60
- POCINKI, A. G. *Hipermobilidade articular*. SED Brasil, 2010. Disponível em: <http://sedbrasil.wix.com/arquivosediano#%21hipermobilidade-articular/c1wyr> Acesso em: 29 maio 2016.
- POORE, G.V. Clinical lecture on certain conditions of hand and arm with the performance of professional acts, especially piano-playing. *The British Medical Journal*, p. 441-444, 1887.
- RASCH, Philip J. *Cinesiologia e anatomia aplicada*. Tradução Marcio Moacyr de Vasconcelos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, p. 204.
- REVAK, Joan M. Incidence of Upper Extremity Discomfort Among Piano Students. *The American journal of Occupational Therapy*, Vol. 43, n. 3, p. 149-154, 1988.
- RUBINI, Ercole C.; FARINATTI, Paulo T. V.; SILVA, Elirez B. Aplicação clínica do alongamento muscular: breve revisão. Rio de Janeiro: *Revista HUPE*, 12(4):13-17, 2013.
- SOARES, A.S.O.C. *Estabilidade articular: abordagem Biomecânica*. São Paulo, 2015. 140 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- TON KOOIMAN. Apoio para polegar: Flauta e Clarinete. Disponível em: <https://www.grilomusical.com.br/sopro/acessorios-para-sopro/apoio-de-polegar.html> Acesso em: 25 março 2017.