



# Identificação de Zonas de Dor Relacionadas com Patologias Músculo-Esqueléticas num Grupo de Músicos

Identification Pain Areas Related to the Muscle-Skeletal Disorders in a Group of Musicians.

*Mafalda Pires*

Universidade de Aveiro – Mestrado em Ensino da Música  
mafalda.vilan.pires@gmail.com

*António Vassalo Lourenço*

Universidade de Aveiro  
Vassalo.lourenco@ua.pt

*António Silvério Cabrita*

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra  
Acabrita@fmed.uc.pt

*José Ricardo Cabeças*

EUVG – Escola Universitária Vasco da Gama  
jcabeças@gmail.com

## RESUMO

A dor relacionada com o uso excessivo dos músculos é um problema comum nos músicos (Steinmetz, Möller, Seidal e Rigotti, 2012). Esta, que pode variar desde um desconforto leve e passageiro a um desconforto prolongado e muito doloroso, é uma experiência sensorial e emocional que normalmente se associa a uma lesão.

Num artigo sobre esta temática, publicado em 2014, é afirmado que “o peso estático, os movimentos repetitivos, a ativação muscular excessiva, bem como a postura corporal extrema, são impostos ao corpo, causando danos, desde cedo na infância” (Nawrocka, Mynarski, Powerska, Grabara, Groffik e Borek, 2014: 29).

Todos estes danos podem levar à dor crónica, sendo que, os músicos nestas condições têm mais tendência para atingir níveis elevados de ansiedade e pânico, do que músicos que não sofrem de dor (Zamorano, Riquelme, Kleber, Altenmüller, Hatem e Montoya, 2015). Também os anos de profissão, a frequência da prática musical e o tempo de estudo são os fatores que contribuem para o aumento de queixas da dor nos músicos.

No sentido de perceber quais as principais queixas do foro músculo-esquelético apresentadas por músicos, o objetivo deste capítulo centra-se na identificação das zonas mais afetadas do corpo humano relacionadas com a prática instrumental, bem como as causas da dor que delas advêm.

Palavras-chave: Música, Dor, Instrumentos Musicais, Hábitos de Estudo

## ABSTRACT

The pain related to the overuse of muscles is a common problem in the musicians (Steinmetz, Möller, Seidal e Rigotti 2012). This, which can vary from a mild discomfort, and passenger discomfort prolonged and very painful, it is an

experience sensory and emotional that normally associates with an injury.

In an article on this subject, published in 2014, it is stated that “the static weight, repetitive movements, excessive muscle activation , as well as the body posture extreme, they are imposed to the body, causing damage, early in the childhood” (Nawrocka, Mynarski, Powerska, Grabara, Groffik e Borek 2014, 29).

All these damage can lead to chronic pain, and the musicians in these conditions are more likely to achieve high levels of anxiety and panic, those musicians who do not suffer from pain (Zamorano, Riquelme, Kleber, Altenmüller, Hatem e Montoya 2015). Also the years of the occupation, the frequency of the music practice and the study time are the factors that contribute to the increase of complaints of pain in musicians.

In order to realize which are the main complaints of the muscle-skeletal forum, presented by musicians, the objective of this chapter focuses on the identification of the most affected areas of the human body related to the instrumental practise, as well as the causes of the pain that it occurs of them.

Keywords: Music, Pain, Musical Instruments, Study Habits

## Introdução

De acordo com A. Nawrocka, W. Mynarski, A. Powerska, M. Grabara, D. Groffik e Z. Borek, os músicos representam um grupo profissional muito específico que está exposto a riscos e a diferentes problemas de saúde relacionados com o sistema músculo-esquelético, conhecidos como patologias músculo-esqueléticas – Playing-related Musculoskeletal Disorder (PRMD). Segundo estes autores, “o peso estático, os movimentos repetitivos, a ativação muscular excessiva, bem como a postura corporal extrema, são impostos ao corpo, causando danos, desde cedo na infância” (Nawrocka, Mynarski, Powerska, Grabara, Groffik e Borek, 2014: 29), sendo que muitas vezes também os estudantes de música são afetados por estes problemas, pois são obrigados pelos pais ou professores a estudarem durante várias horas em casa, o que torna a situação perigosa, visto que, em casa, normalmente não há acompanhamento profissional para o caso de ser necessário corrigir questões de postura ou técnica.

Todas estas problemáticas podem levar à dor crônica, sendo que, os músicos com dor crônica têm mais tendência para atingir níveis elevados de ansiedade e pânico, do que músicos que não sofrem de dor (Zamorano, Riquelme, Kleber, Altenmüller, Hatem e Montoya, 2015). Por outro lado, A. Nawrocka, W. Mynarski, A. Powerska, M. Grabara, D. Groffik e Z. Borek, afirmam que os resultados de vários estudos internacionais indicam que os fatores para o aumento de risco de queixas da dor nos músicos são os anos de profissão, a frequência da prática musical e o tempo de estudo (Nawrocka, Mynarski, Powerska, Grabara, Groffik e Borek, 2014). Também para P. Potter e I. Jones, a dor mais comum experienciada pelos músicos advém das lesões por esforços repetitivos (Potter, Jones, 1995) e estas patologias representam o maior problema entre os músicos (Klein, Bayard e Wolf, 2014), sendo que a sua prevalência é consistente (Zaza, 1998).

Segundo Y. Kaufman-Cohen e Z. Ratzon, as patologias músculo-esqueléticas relacionadas com o instrumento consistem em queixas relacionadas com dor nos tendões e em músculos, são

atribuídas a doenças inflamatórias dos tendões e compressão ou encarceramento dos nervos periféricos em várias áreas (Kaufman-Cohen e Ratzon, 2011). A dor será o primeiro sinal e o sintoma mais proeminente. Como mencionam A. Steinmetz, H. Möller, W. Seidal e T. Rigotti, a performance musical profissional depende de habilidades motoras que exigem o mais alto controle do sistema músculo-esquelético. A dor e o uso excessivo dos músculos são problemas comuns nos músicos (Steinmetz, Möller, Seidal e Rigotti, 2012), sendo que a dor pode variar desde um desconforto leve e passageiro a um desconforto prolongado e muito doloroso, sendo, também, uma experiência sensorial e emocional que normalmente se associa a uma lesão. Resultante da ativação dos impulsos dos nervos periféricos, acionados por estímulos locais, a dor expressa-se através de uma reação fisiológica no corpo humano.

No que diz respeito à associação destas patologias músculo-esqueléticas relacionadas com a atividade profissional dos músicos, apesar de existirem já alguns estudos que se focam nesta temática, no geral, a literatura é ainda escassa. Os estudos mais importantes até agora realizados neste campo, e que servirão de referência para este trabalho, são o já mencionado trabalho de A. Nawrocka, W. Mynarski, A. Powerska, M. Grabara, D. Groffik e Z. Borek intitulado *Health-oriented physical activity in prevention of musculoskeletal disorders among young polish musicians*. Para a realização do meu estudo, tive também em conta o trabalho intitulado *Playing-related musculoskeletal disorders in music students-associated musculoskeletal signs* de Möller Steinmetz e H. Seidal Rigotti. Existe ainda um importante estudo realizado por Rui Marques

em 2011, com o objetivo de identificar os fatores de risco associados à prevalência de lesões músculo-esqueléticas nos membros superiores e coluna vertebral em músicos profissionais em Portugal, em que foi utilizado o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ). Este questionário foi desenvolvido a partir de um projeto financiado pelo Conselho de Ministros Nórdico. The aim was to develop and test a standardized questionnaire methodology allowing comparison of low back, neck, shoulder and general complaints for use in epidemiological studies. O objetivo foi experimentar e fortalecer uma metodologia de um questionário padronizado, permitindo a comparação de zonas musculares como a zona lombar, pescoço, ombro e também outras queixas gerais para o seu uso em estudos epidemiológicos. Neste estudo verificou-se uma prevalência elevada de sintomas de dor especialmente no pescoço, ombros, punho e coluna, sendo que esta prevalência obtida tem origem em fatores com características individuais e exigências físicas, como resultado da atividade profissional do músico. Os estudantes de música estão, também, expostos a riscos, lembrando o facto de que normalmente um estudante pratica o seu instrumento durante três a seis horas por dia (Fry, 1987). Essa preparação consiste no estudo de passagens difíceis, vezes sem conta, para ganhar exatidão, resistência, capacidade de memória e fácil execução (Fry, 1987). Como diz H. Fry e G. Rowley, tradicionalmente, os músicos sentem que têm de praticar até ao ponto de dor para atingir o máximo de proveito (Fry e Rowley, 1989). De acordo com Hunter Fry (1987), o uso excessivo dos músculos, quando os tecidos são usados para além da sua tolerância biológica, causam dor e levam à perda da

sensibilidade e, eventualmente, de algumas funções. Este investigador refere que a dor pode trazer aos estudantes a perda progressiva da técnica instrumental, resultando em fraqueza, perda de resposta (diminuindo a agilidade e velocidade), ou perda de controlo (diminuição de exatidão) (Ibid.). Fry menciona ainda que a sobrecarga dos músculos “é um distúrbio que se caracteriza pela dor e perda de funções nos grupos de músculos e ligamentos, como consequência do seu uso excessivo”<sup>1</sup> (Fry, 1988: 1).

As patologias músculo-esqueléticas apresentam, assim, um problema real para esta profissão visto terem origem, essencialmente, em atividades viciosas, nos movimentos repetitivos, no sedentarismo e na hipertonia muscular relacionada com o stress no contexto profissional, ou pessoal, que é tão comum nos músicos. Segundo Tom Williams (1996), em relação às referidas patologias, a associação de meios terapêuticos naturais a estas revela-se como a forma mais benéfica para a sua resolução, devido à rapidez dos resultados que se conseguem obter.

## Material e Métodos

Este estudo assenta na realização de um inquérito feito a um número alargado de instrumentistas (200) com nacionalidade portuguesa, com idades compreendidas dos 15 aos 50 anos, executantes dos seguintes instrumentos: violino, viola d’arco, violoncelo, contrabaixo, oboé, flauta transversal, clarinete, fagote, trompa, trompete, tuba, percussão, direção de orquestra, canto, piano e guitarra. Estes instrumentistas apresentam um Índice de

Massa Corporal (IMC) entre 18 e 24.

Apresenta o inquérito em questão quatro representações do corpo humano, a partir de quatro ângulos: posterior, anterior, perfil esquerdo e perfil direito. Foi pedido a todos os participantes que assinalassem a parte do corpo onde costumam sentir dor após várias horas de estudo.

Para uma melhor organização, foi feita uma tabela descritiva, Tabela I, em que são expostas, por instrumento, as zonas mais patologicamente afetadas: ombro esquerdo, ombro direito, dorsal, cervical esquerda, cervical direita, abdómen, tórax frontal, membro superior esquerdo, membro superior direito, zona lombar, maxilar, cóccix, pés e pernas. Serão assim mais perceptíveis as patologias que, associadas a cada instrumento, mais afetam os músicos, tornando-se, desta forma, mais fácil a sua comparação. Para uma melhor distinção das patologias associadas a determinado instrumento dividiram-se os mesmos em três grupos: instrumentos “suspensos”, instrumentos “apoiados” e instrumentos “naturais”, que podemos ver na Tabela II. As designações aqui encontradas para cada grupo foram concebidas tendo em conta uma maior facilitação do processo investigativo, e não por se basearem em termos ou noções já existentes, não tendo qualquer conotação para além daquela aqui descrita por mim.

Consideramos neste estudo “instrumentos suspensos” o violino, a viola d’arco, a flauta transversal, o trompete e a direção de orquestra. Prende-se o termo com a necessidade do instrumentista suspender ambos os membros superiores para a posição correta do seu instrumento. Instrumentos “apoiados” são aqueles que exigem ser tocados com o músico sentado, como o violoncelo, o con-

<sup>1</sup> Tradução da Autora.

trabaixo, a tuba, a guitarra e o piano. Designamos de “naturais” os que não requerem que se esteja sentado ou obrigado à suspensão dos membros superiores, como o oboé, o clarinete, o fagote, a trompa, a percussão e canto.

## Resultados

Dos 200 músicos que constituíram a amostra, 194 (97%) declararam que sentem, ou já sentiram dor na execução dos seus instrumentos. Tendo em consideração o objetivo deste estudo, os números que a seguir se apresentam dizem respeito apenas ao resultado do inquérito realizado a estes 194 executantes.

Na secção dos instrumentos suspensos inserimos o violino, instrumento de corda friccionada, do qual estudamos 38 músicos. Podemos observar que 19/38 (50%) destes instrumentistas sentem dor principalmente no ombro esquerdo, nomeadamente no trapézio. Em comparação com o ombro direito, vemos apenas 13/38 (34,2%). As zonas que logo a seguir se destacam são as dorsais e lombares com a mesma percentagem: 12/38 (31,6%). 10/38 (26,3%) dos violinistas sentem dor na cervical esquerda, e 8/38 (21,1%) na direita. Em minoria estão os membros superiores e o maxilar, com menos de 20% de queixas cada um, não tendo ninguém acusado dor no tórax frontal, abdómen, cóccix, pés e pernas.

A viola d'arco, também de corda friccionada, é um instrumento com uma posição igual à do violino. No entanto, de 13 violonistas interrogados, 7/13 (53,8%) queixam-se de dores em ambos os ombros, esquerdo e direito. Verificamos, de seguida, que a dorsal é também afetada, com

5/13 (38,5%) de casos, e as cervicais e membro superior esquerdo com 4/13 (30,8%) de queixas. Com menos impacto, o membro superior direito apresenta 3/13 (23,1%) de queixas, e a zona lombar 2/12 (15,4%), não tendo sido detetados quaisquer queixas em relação ao abdómen, tórax frontal, maxilar, cóccix, pés e pernas.

Ainda na sequência da suspensão dos membros superiores, temos a flauta transversal, instrumento de sopro que se assemelha ao violino e viola d'arco no que toca à postura exigida. 11/16 (68,8%) dos flautistas sentem dor no ombro esquerdo. O ombro direito é também afetado 8/16 (50%), de seguida a cervical esquerda 7/16 (43,8%), e braço esquerdo 2/16 (12,5%). A dorsal, cervical direita e membro superior direito apresentam o mesmo número de queixas 4/16 (25%). A zona lombar, o cóccix e os pés são apontados com menos de 10% de queixas, enquanto o abdómen, tórax e pernas não têm queixas.

O trompete é outro instrumento que obriga à suspensão dos membros superiores, fazendo com que quatro (33,3%) de 12 trompetistas se queixem de dor nos ombros e cervical esquerda. Enquanto a cervical direita é menos afetada, 3/12 (25%), a zona lombar é a que mais sofre com 5/12 (41%) de queixas. Com 2/12 (16,7%) de queixas temos a zona dorsal e os membros superiores, não havendo quaisquer referências em relação ao abdómen, tórax, maxilar, cóccix, pés e pernas.

Por último, nesta secção, abordaremos a direção de orquestra. 4/8 (50%) dos inquiridos queixam-se de dor no ombro direito, ao contrário do ombro esquerdo, que não apresenta nenhuma. É também o membro superior direito o mais sobrecarregado, com 2/8 (25%) de queixas, enquanto o

braço esquerdo apenas resultou em 1/8 (12,5%). A dorsal é também muito afetada, tendo sido apontada com 3/8 (37,5%) de queixas. Já as cervicais têm por igual 2/8 (25%). 1/8 (12,5%) queixam-se da zona lombar e do maxilar, que se encontram em paralelo, não tendo sido mencionados o abdómen, o tórax frontal, o cóccix, os pés e as pernas.

Na secção dos instrumentos apoiados, analisaremos primeiramente o violoncelo. Da família das cordas friccionadas, o violoncelo implica que o intérprete toque sentado, devido ao seu tamanho considerável.

Foram interrogados 15 violoncelistas, e 5/15 (33%) dizem sentir dor nos ombros, no membro superior esquerdo e na dorsal. A zona lombar é a mais afetada, 6/15 (40%). As cervicais estão em pé de igualdade com 5/15 (26,7%) de queixas, assim como o membro superior direito, sendo as áreas menos afetadas. Apenas um (6,7%) violoncelista se queixa de dor no tórax frontal, mais concretamente o esterno. Não foram referidos o abdómen, o maxilar, o cóccix, os pés e pernas.

Seguimos com o contrabaixo, também da família das cordas friccionadas. Foram interrogados 11 contrabaixistas. 7/11 (63,6%) dos contrabaixistas afirmam ter dores na dorsal. 6/11 (54,5%) apontam as cervicais e o membro superior esquerdo, e 5/11 (45,5%) o ombro esquerdo. O lado direito é o menos afetado, 3/11 (27,3%) e 2/11 (18,2%) indicam o ombro direito e membro superior direito respetivamente. 2/11 (18,1%) apontam para a zona lombar e um (9,1%) para o cóccix, não tendo ninguém acusado dor no abdómen, tórax frontal, maxilar, pés e pernas.

A tuba é também um instrumento de grande porte, que se toca igualmente sentado. Dos 4 RPEA [12]

participantes tubistas, 2/4 (50%) sentem dor no ombro direito e um (25%) na cervical direita. Na zona lombar, 2/4 (50%) sentem dor. Apenas um tubista se queixa de dor no ombro esquerdo. Mais nenhuma zona é mencionada.

Na Guitarra as zonas mais afetadas são as cervicais esquerda e direita, com 3/4 (75%) de queixas, a dorsal e a zona lombar com 2/4 (50%). Por a guitarra assentar sobre a perna direita, mais elevada que a esquerda, esta é também referida apresentando dores apenas por um (25%) guitarrista. Nenhum participante destacou outras zonas.

Por fim temos o piano, de corda percutida, com 12 participantes. 6/12 (50%) dos pianistas que participaram queixam-se da cervical direita. Ao mesmo tempo, o membro superior esquerdo tem 3/12 (25%) de queixas, enquanto o membro superior direito apresenta apenas 2/12 (16,7%). Os ombros são outra zona em que 4/12 (33,3%) dos pianistas dizem sentir dor. A amostra da zona dorsal 5/12 (41,7%) é mais elevada que a zona lombar 2/12 (16,7%). O abdómen, o tórax frontal, o maxilar, o cóccix, os pés e as pernas não são aqui referidos.

A última secção é a dos instrumentos naturais. Começamos por afirmar que todos os instrumentos de sopro deste grupo são tocados na mesma posição, com a mão esquerda a sobrepor-se à mão direita, e juntamente com os restantes, percussão e canto, não obrigam à suspensão dos membros superiores. Todos os instrumentos desta secção, com exceção da trompa e canto, desempenham movimentos simétricos com os dois membros, juntamente com a flauta transversal, referida anteriormente.

A trompa é outro instrumento de sopro, em

que obtivemos 14 participantes. 6 deles (42,9%) assumem que sentem dor no ombro direito e 4/14 (28,6%) na cervical direita e membro superior direito. Apenas 4/14 (28,6%) afirmam sentir dor no ombro esquerdo, 2/12 (14,3%) na cervical esquerda e membro superior esquerdo. Verifica-se, porém, um maior número de queixas em relação à zona lombar, 7/14 (50%), enquanto a dorsal reflete apenas 4/14 (28,6%). Nenhum trompista interrogado sente dor no abdômen, no tórax frontal, no maxilar, no cóccix, nos pés e nas pernas.

No que toca ao canto, a postura mais apropriada requer o suporte do diafragma com a inspiração, usando o músculo para forçar o ar dos pulmões a passar através das cordas vocais. Foram interrogados 13 cantores, e apenas um cantor (7,7%)

diz sentir algum desconforto na zona do abdômen e tórax frontal, membro superior direito, cóccix e pernas. 7/13 (53,8%) dizem que a zona em que mais sentem dor é a dos ombros. 6/13 (46,2%) queixam-se ainda da cervical esquerda, 4/13 (30,8%) da cervical direita e zona lombar, e 3/13 (23,1%) da zona dorsal. O maxilar é outra zona que um cantor refere (7,7%). O membro superior esquerdo e os pés são as únicas zonas sem queixas.

O fagote é outro instrumento de sopro. 6/12 (50%) fagotistas assumem o lado direito como a zona que maior índice de dor apresenta. Também a zona lombar é apontada com 6/12 (50%) de queixas, mas não tanto na dorsal 3/12 (25%). 3/12 apontam as cervicais (25%) e os membros superiores têm uma queixa (8,3%), o tórax apre-

Tabela I – Tabelas descritivas de dados por instrumentos e por percentagens

	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdômen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Cocxis	Pés	Perna	TOTAL - numero de pessoas
clarinete	3	6	1	4	5	0	0	2	6	2	1	0	0	0	9
direção	0	4	3	2	2	0	0	1	2	1	1	0	0	0	8
violino	19	13	12	10	8	0	0	7	6	12	1	0	0	0	38
flauta	11	8	4	7	4	0	0	2	4	3	0	1	1	0	16
violoncelo	5	5	5	4	4	0	1	5	4	6	0	0	0	0	15
piano	4	4	5	5	6	0	0	3	2	2	0	0	0	0	12
fagote	5	6	3	3	3	0	1	1	1	6	0	0	0	0	12
oboé	2	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	6
contrabaixo	5	3	7	6	6	0	0	6	2	2	0	1	0	0	11
viola d'arco	7	7	5	4	4	0	0	4	3	2	0	0	0	0	13
canto	7	7	3	6	4	1	1	0	1	4	1	1	0	1	13
trompa	4	6	4	2	4	0	0	2	4	7	0	0	0	0	14
trompete	4	4	2	4	3	0	0	2	2	5	0	0	0	0	12
tuba	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
percussão	3	3	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	7
guitarra	0	0	2	3	3	0	0	0	0	2	0	0	0	1	4
Total	80	81	59	62	60	1	3	37	40	57	4	4	1	2	194

Percentagens															
	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdômen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Cocxis	Pés	Perna	TOTAL - numero de pessoas
clarinete	33,3	66,7	11,1	44,4	55,6	0,0	0,0	22,2	66,7	22,2	11,1	0,0	0,0	0,0	4,639175258
direção	0,0	50,0	37,5	25,0	25,0	0,0	0,0	12,5	25,0	12,5	12,5	0,0	0,0	0,0	4,12371134
violino	50,0	34,2	31,6	26,3	21,1	0,0	0,0	18,4	15,8	31,6	2,6	0,0	0,0	0,0	19,58762887
flauta	68,8	50,0	25,0	43,8	25,0	0,0	0,0	12,5	25,0	18,8	0,0	6,3	6,3	0,0	8,24742288
violoncelo	33,3	33,3	33,3	26,7	26,7	0,0	6,7	33,3	26,7	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,731958763
piano	33,3	33,3	41,7	41,7	50,0	0,0	0,0	25,0	16,7	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,18556701
fagote	41,7	50,0	25,0	25,0	25,0	0,0	8,3	8,3	8,3	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,18556701
oboé	33,3	50,0	16,7	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	0,0	16,7	0,0	0,0	3,092783505
contrabaixo	45,5	27,3	63,6	54,5	54,5	0,0	0,0	54,5	18,2	18,2	0,0	9,1	0,0	0,0	5,670103093
viola d'arco	53,8	53,8	38,5	30,8	30,8	0,0	0,0	30,8	23,1	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,701030928
canto	53,8	53,8	23,1	46,2	30,8	7,7	7,7	0,0	7,7	30,8	7,7	7,7	0,0	7,7	6,701030928
trompa	28,6	42,9	28,6	14,3	28,6	0,0	0,0	14,3	28,6	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,216494845
trompete	33,3	33,3	16,7	33,3	25,0	0,0	0,0	16,7	16,7	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,18556701
tuba	25,0	50,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,06185567
percussão	42,9	42,9	28,6	28,6	28,6	0,0	0,0	28,6	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,608247423
guitarra	0,0	0,0	50,0	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	25,0	2,06185567
Total	41,2	41,8	30,4	32,0	30,9	0,5	1,5	19,1	20,6	29,4	2,1	2,1	0,5	1,0	

Tabela II – Tabelas descritivas de dados por grupos de instrumentos e por percentagens

Instrumentos "Suspensos"																
	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdómen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Coccis	Pés	Perna	TOTAL – dentro do grupo	
direção	0	4	3	2	2	0	0	1	2	1	1	0	0	0	8	
violino	19	13	12	10	8	0	0	7	6	12	1	0	0	0	38	
flauta	11	8	4	7	4	0	0	2	4	3	0	1	1	0	16	
viola d'arco	7	7	5	4	4	0	0	4	3	2	0	0	0	0	13	
trompete	4	4	2	4	3	0	0	2	2	5	0	0	0	0	12	
Total	41	36	26	27	21	0	0	16	17	23	2	1	1	0	87	
Instrumentos "Apoiados"																
	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdómen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Coccis	Pés	Perna	TOTAL – dentro do grupo	
violoncelo	5	5	5	4	4	0	1	5	4	6	0	0	0	0	15	
piano	4	4	5	5	6	0	0	3	2	2	0	0	0	0	12	
contrabaixo	5	3	7	6	6	0	0	6	2	2	0	1	0	0	11	
tuba	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	
guitarra	0	0	2	3	3	0	0	0	0	2	0	0	0	1	4	
Total	15	14	19	18	20	0	1	14	8	14	0	1	0	1	46	
Instrumentos "Naturais"																
	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdómen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Coccis	Pés	Perna	TOTAL – dentro do grupo	
clarinete	3	6	1	4	5	0	0	2	6	2	1	0	0	0	9	
fagote	5	6	3	3	3	0	1	1	1	6	0	0	0	0	12	
oboe	2	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	6	
canto	7	7	3	6	4	1	1	0	1	4	1	1	0	1	13	
trompa	4	6	4	2	4	0	0	2	4	7	0	0	0	0	14	
percussão	3	3	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	7	
Total	24	31	14	17	19	1	2	7	15	20	2	2	0	1	61	
Percentagens																
Instrumentos "Suspensos"																
	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdómen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Coccis	Pés	Perna	TOTAL – dentro do grupo	Total dos voluntários
direção	0,0	50,0	37,5	25,0	25,0	0,0	0,0	12,5	25,0	12,5	12,5	0,0	0,0	0,0	3,2	4,1
violino	50,0	34,2	31,6	26,3	21,1	0,0	0,0	18,4	15,8	31,6	2,6	0,0	0,0	0,0	43,7	19,6
flauta	68,8	50,0	25,0	43,8	25,0	0,0	0,0	12,5	25,0	18,8	0,0	6,3	6,3	0,0	18,4	8,2
viola d'arco	53,8	53,8	38,5	30,8	30,8	0,0	0,0	30,8	23,1	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	6,7
trompete	33,3	33,3	16,7	33,3	25,0	0,0	0,0	16,7	16,7	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	6,2
Total	47,1	41,4	29,3	31,0	24,1	0,0	0,0	18,4	19,5	26,4	2,3	1,1	1,1	0,0	44,8	
Instrumentos "Apoiados"																
	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdómen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Coccis	Pés	Perna	TOTAL – dentro do grupo	Total dos voluntários
violoncelo	33,3	33,3	33,3	26,7	26,7	0,0	6,7	33,3	26,7	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	7,7
piano	33,3	33,3	41,7	41,7	50,0	0,0	0,0	25,0	16,7	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	6,2
contrabaixo	45,5	27,3	63,6	54,5	54,5	0,0	0,0	54,5	18,2	18,2	0,0	3,1	0,0	0,0	23,3	5,7
tuba	25,0	50,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	2,1
guitarra	0,0	0,0	50,0	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	25,0	8,7	2,1
Total	32,6	30,4	41,3	39,1	43,5	0,0	2,2	30,4	17,4	30,4	0,0	2,2	0,0	2,2	23,7	
Instrumentos "Naturais"																
	Ombro Esquerdo	Ombro Direito	Dorçal	Cervical Esquerda	Cervical Direita	Abdómen	Tórax Frontal	MSE	MSD	Zona Lombar	Maxilar	Coccis	Pés	Perna	TOTAL – dentro do grupo	Total dos voluntários
clarinete	33,3	66,7	11,1	44,4	55,6	0,0	0,0	22,2	66,7	22,2	11,1	0,0	0,0	0,0	14,8	4,8
fagote	41,7	50,0	25,0	25,0	25,0	0,0	8,3	8,3	8,3	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	6,2
oboe	33,3	50,0	16,7	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	0,0	16,7	0,0	0,0	9,8	3,1
canto	53,8	53,8	23,1	46,2	30,8	7,7	7,7	0,0	7,7	30,8	7,7	7,7	0,0	7,7	21,3	6,7
trompa	28,6	42,9	28,6	14,3	28,6	0,0	0,0	14,3	28,6	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	7,2
percussão	42,9	42,9	28,6	28,6	28,6	0,0	0,0	28,6	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	3,6
Total	39,3	50,8	23,0	27,9	31,1	1,6	3,3	11,5	24,6	32,8	3,3	3,3	0,0	1,6	31,4	

sendo igualmente uma queixa (8,3%), não tendo sido apontadas o abdómen, o maxilar, o cóccix, os pés e as pernas.

Em relação ao clarinete, foram interrogados 9 clarinetistas, e 6/9 (66,7%) assinalam o ombro direito e o membro superior direito como os mais castigados. O lado esquerdo é, contudo, visivelmente menos afetado, com 3/9 (33,3%) de queixas em relação ao ombro, e 2/9 (22,2%) referentes ao membro superior respetivo. Quanto às cervicais, a situação repete-se: a cervical direita é mais RPEA [14]

afetada com 5/9 de queixas (55,5%), do que a esquerda 4/9 (44,4%). A zona lombar apresenta 2/9 (22,2%) de queixas, enquanto a dorsal apenas com uma queixa (11,1%). O maxilar resultou, também, apenas numa queixa (11,1%), enquanto o abdómen, o tórax, o cóccix, os pés e as pernas não foram apontados.

O oboé é outro instrumento de sopro. Os oboístas interrogados queixam-se mais do ombro direito 3/6 (50%) que do ombro esquerdo 2/6 (33,3%). Em relação à cervical direita e membro superior



direito, apenas um oboísta (16,7%) diz sentir dor. A zona lombar, a dorsal e o cóccix apresentam igualmente uma queixa (16,7%). A cervical esquerda, o membro superior esquerdo, o abdómen, o tórax frontal, o maxilar, os pés e as pernas não revelaram ser zonas de que os oboístas possam sentir dor.

A percussão revelou ser o caso mais singular, visto que ambos os lados do corpo apresentam índices de dor iguais. De 7 percussionistas, são exemplos dessa situação os 3/7 (42,9%) dos ombros esquerdo e direito, 2/7 (28,6%) de ambas as cervicais e também 2/7 (28,6%) dos dois braços. A dorsal apresenta igualmente o mesmo valor. Não foram indicados o abdómen, o tórax frontal, zona lombar, maxilar, cóccix, pés e pernas.

## Discussão dos Resultados

Os dados aqui apresentados permitem-nos concluir que existem patologias análogas a todos os músicos e outras que são comuns a intérpretes de um mesmo instrumento ou grupo de instrumentos, tal como definido no início deste artigo (instrumentos “suspensos”, “apoiados” e “naturais”).

Os resultados do inquérito revelam que 97,5% dos executantes afirmam que experimentam, ou já experimentaram, dor na execução dos seus instrumentos. Apesar da localização da dor variar de instrumentista para instrumentista, é possível verificar que existem patologias com maior prevalência do que outras. Das 194 pessoas interrogadas que declararam sofrer de patologias, 41,2% e 41,8% afirmaram que a zona mais afetada são os ombros esquerdo e direito respetivamente, 32% e 30,9% as cervicais esquerda e direita

respetivamente, 30,4% a zona dorsal e 29,4% a zona lombar.

Neste estudo, podemos verificar que a dor referente aos violinistas se relaciona, provavelmente, com o peso do instrumento, na zona lombar, e com a suspensão dos membros criando assim tensão e contração muscular, devido também, talvez, aos movimentos horizontais produzidos pelo mesmo. O fato de usar os dois braços suspensos na linha dos ombros, eventualmente resulta em que a coluna esteja em constante tensão, influenciando assim as zonas lombar e dorsal.

Em relação à viola d’arco, este problema ainda se agrava, pois o instrumento tem dimensões maiores que o violino, o que obriga a um maior esforço dos ombros e membros superiores visto sustentar mais peso. Também a suspensão dos braços e os movimentos horizontais resultam, talvez, na tensão constante dos músculos originando dor.

A flauta transversal, que obriga na mesma à suspensão dos membros, necessita de esforço e agilidade visto o membro esquerdo estar afastado do tronco, criando assim, possivelmente, mais uma vez, tensão muscular. O movimento é simétrico, já que as chaves estão todas ao alcance do instrumentista, o que alivia alguma tensão dos membros em comparação com o violino e viola d’arco, que movimentam muito mais o braço esquerdo. Ainda assim, a posição exigida para o controlo da respiração pode influenciar as zonas de dor e desconforto, como, também, no caso do trompete. Podemos, então, comparar estes instrumentos pela suspensão do membro esquerdo. Por outro lado, o exercício interpretativo do flautista compreende apenas a digitação, o que difere, em relação ao violino e viola d’arco, em relação ao braço direito,

pois no caso dos flautistas a elevação é superior.

O trompete apresenta níveis de tensão nos ombros e cervical esquerda, provavelmente por ser o lado que sustenta o instrumento, para além da parte lombar, que, naturalmente recebe todo o peso. Também a cervical esquerda é mencionada por ser esse o lado responsável pelo movimento dos pistões. A questão da posição exigida para o certo controlo da respiração pode ser, também, uma influência para as zonas de dor.

Quanto à direção de orquestra, a intensidade dos movimentos dos membros superiores para demonstrar informações feitas, essencialmente pelo membro direito, resulta na dor muscular, devido, potencialmente, à tensão e contração exercidas, bem como do maxilar que muitas vezes se encontra cerrado. O membro mais afetado será o direito, sendo este o responsável pela marcação do compasso, pulsação e indicação da métrica, enquanto o braço ao esquerdo apenas lhe compete sinalizações de entradas, dinâmicas e questões expressivas, que não têm a mesma regularidade que as intervenções da mão direita.

Os violoncelistas dizem sentir dor maioritariamente nos ombros e membro superior esquerdo. Deve-se esta situação, provavelmente, ao fato de o instrumentista tocar sentado e curvar o tronco para abraçar o instrumento, para além do membro superior esquerdo ser aquele que mais se movimenta devido, hipoteticamente, à grande amplitude da escala do violoncelo, o que exige que todo o movimento vertical seja feito em suspenso e origine, portanto, tensão e, conseqüentemente, dor.

Sendo o contrabaixo um instrumento muito alto, a força a exercer deverá ser superior à dos RPEA [16]

restantes instrumentos de cordas. A dor na dorsal gera-se, aparentemente, devido à grande amplitude da escala, já que para atingir determinadas notas, o instrumentista deve fazer um grande movimento vertical, o que obriga a uma curvatura do tronco. O peso do instrumento é, supostamente, também um fator impulsivo para a origem da dor, bem como a força necessária para pressionar as cordas pelo membro esquerdo, enquanto o direito se encarrega do movimento do arco.

A tuba relaciona-se com a dor nas zonas lombar e cervicais, devido, presumivelmente, ao peso do instrumento e à sua posição desconfortável da mão direita, enquanto a esquerda abraça o instrumento.

Por a guitarra assentar sobre a perna direita, mais elevada que a esquerda, esta é tida como zona de dor, bem como a dorsal e lombar que assentam o peso do instrumento e, eventualmente acumulam tensão.

No piano, a cervical direita é apontada, visto que o lado direito do corpo é aquele que exerce mais esforço, devido, possivelmente, ao fato de a mão direita geralmente trabalhar mais do que a esquerda. Ao mesmo tempo, as outras queixas prendem-se, provavelmente, com o fato do lado esquerdo ser naturalmente menos evoluído do ponto de vista técnico, isto é, é mais afetado por não ter tanta agilidade natural. A zona lombar é também afetada devido, aparentemente, à postura que os pianistas têm ao se curvarem sobre o piano, afetando assim a posição da coluna, e também, pelo facto dos bancos de piano não terem encosto, o que obriga a uma posição específica e desconfortável.

A dor nos trompistas maioritariamente do lado

direito relaciona-se, supostamente, com o fato de ser esse o lado responsável pelo apoio do instrumento, sendo que é a mão direita que sustenta o instrumento, pela campânula. A posição da coluna deve ser reta para um melhor desenvolvimento da caixa torácica, situando-se na lombar a maior concentração de tensão. Ainda assim, a dorsal sofre por consequência, devido, provavelmente, à tensão e pressão exercidas.

No que toca ao canto, a postura mais apropriada requer o suporte do diafragma com a inspiração, usando o músculo para forçar o ar dos pulmões a passar através das cordas vocais. As restantes zonas, sofrem, talvez, por não se encontrarem relaxadas como é o caso do maxilar, abdómen e tórax.

Os fagotistas assumem o lado direito como o lado com mais dor, possivelmente devido ao movimento do pulso em posições mais complexas e alargadas. Hipoteticamente, o peso do instrumento também interfere nas cervicais, devido à correia assentar no pescoço e transporta-lo para lá. Esse peso é também, possivelmente, responsável pelas dores nos membros superiores, por a agilidade dos movimentos dos dedos ser condicionada.

No clarinete é também o lado direito o mais afetado, supostamente por suportar o instrumento. A posição pouco natural do pulso, bem como os movimentos repetitivos são motivos de queixa entre os clarinetistas. O peso do instrumento, sustentado pelo polegar direito, pode influenciar a zona lombar e dorsal, manifestando-se muitas vezes em fadiga e consequente curvatura do tronco.

Também no oboé, se verifica que o lado direito é aquele que apresenta o maior número de queixas pelos músicos, uma vez que o instrumento é

segurado com o membro direito, principalmente com o polegar. É todo esse lado que suporta o instrumento, originando, eventualmente mais tensão nos ombros. A má postura, aplicável a todos os instrumentos, é também, provavelmente, um fator de risco, como ter os pés desalinhados com os ombros, ou pernas não colocadas paralelamente, e pode criar um desequilíbrio do corpo que se manifesta em tensão e dor.

Quanto à percussão, os dados mostram que a dor muscular sentida por percussionistas é muito semelhante em ambos os lados, o que se traduz num caso simétrico e singular deste estudo. Essas dores são, mais uma vez, supostamente resultantes da tensão muscular exercida. É de frisar, no entanto, que não podemos tomar estes percussionistas como regra geral, visto que as dores musculares podem variar de instrumento para instrumento, sendo que cada um implica uma posição própria e consequentemente pode originar em dores distintas.

Vários estudos têm sido realizados no sentido de perceber quais as principais causas para o surgimento destas patologias.

## Considerações

Tendo em consideração os resultados obtidos no estudo, podemos concluir que a maioria dos músicos apresenta queixas relacionadas com o exercício da prática instrumental. Estas queixas resultam de patologias, normalmente dores musculares, tendo sido possível identificar a relação de uma patologia específica com a execução de um instrumento, ou com os grupos de instrumentos.

De facto, os números expostos indicam que a

maioria dos músicos apresenta queixas principalmente ao nível dos ombros, das cervicais, da zona dorsal e lombar.

Em particular, foi possível perceber que para um determinado grupo de instrumentos existe uma incidência numa determinada zona de dor (Instrumentos “suspensos” – maior incidência de dor no ombro esquerdo; Instrumentos “apoiados” – maior incidência de dor na zona dorsal; Instrumentos “naturais” – maior incidência de dor no ombro direito).

Nos instrumentos “suspensos” podemos verificar que a zona de maior incidência de dor é no ombro esquerdo, com 47,1% de queixas. Com exceção do Canto, que pertence ao grupo dos instrumentos “naturais” e apresenta uma percentagem de 53,8% de queixas nos dois ombros, mais nenhum instrumento apresenta valores tão altos no ombro esquerdo.

Nos instrumentos “naturais” confirmamos que é o ombro direito a zona de maior incidência de dor para estes instrumentistas, com 50,8% de queixas. Também aqui surge uma exceção, pois a percentagem de queixas dos instrumentistas de viola d'arco, que pertence ao grupo dos instrumentos “suspensos”, relativamente ao ombro direito é de 53%, um valor ligeiramente superior à média do grupo de instrumentos “naturais”.

Já nos instrumentos “apoiados” é a zona dorsal que apresenta a mais alta percentagem de queixas, com 41,3%. Em relação a este tipo de queixa não existem instrumentos de outros grupos com percentagem superior a esta.

É, então, possível perceber que há dores com maior ocorrência em cada um destes três grupos de instrumentos, sendo provável que estas dores

estejam relacionadas com a postura necessária à execução de cada instrumento.

De facto, através da literatura existente, é também possível confirmar que a causa destas patologias está associada à prática instrumental constante, resultantes, essencialmente, da má postura corporal, dos movimentos repetitivos e da rotina da prática musical, sendo estas comuns à maioria dos instrumentistas. A situação atual deve levar-nos a tomar consciência de que é importante educar os jovens músicos, os seus pais e as escolas de música sobre o impacto e importância da dor no músico. Esta pode levar ao esgotamento dos músculos e com isso, à perda de funções motoras, resultando no abandono forçado da prática do instrumento.

Para mim, enquanto músico profissional, professora de violino e investigadora, foi de extrema importância perceber que algumas destas patologias podem ser prevenidas atempadamente se, durante a formação de um jovem estudante de música, houver o acompanhamento adequado por parte do professor, nomeadamente no que diz respeito à sua postura, devendo haver um cuidado especial no que toca a elucidar os alunos e encarregados de educação, para que, de forma informada e detalhada, estes saibam como prevenir ou controlar estes problemas.

## Referências Bibliográficas

- Boerner, K. E., Birnie, K. A., Chambers, C. T., Taddio, A., McMurtry, C. M., Noel, M., Shah, V., Pillai, Riddle, R. (2015). “Simple psychological interventions for reducing pain from common needle procedures in adults: systematic review of randomized and quasi-randomized controlled trials” em *PubMed*, 31, 1.

- Fry, Hunter (1987). "Prevalence of overuse (injury) syndrome in Australian music schools" em *British Journal of Industrial Medicine*, 44, 35-39.
- Fry, Hunter (1998). "The treatment of overuse syndrome in musicians" em *The Royal Society of Medicine*, 1-4.
- Fry, Hunter, Rowley, Glenn (1989). "Music related upper limb pain in schoolchildren" em *Annals of the Rheumatic Diseases*, 48, 1001.
- Garza-Villarreal, Eduardo, A., Jiang, Zhiguo, Vuust, Peter, Alcauter, Sarael, Vase, Lene, Pasaye, Erick, H., Cavazos-Rodriguez, Roberto, Brattico, Elvira, Jensen, Troels, S., Barrios, A. (2015). "Music reduces pain and increases resting state fMRI BOLD signal amplitude in the left angular gyrus in fibromyalgia patients" em *Frontiers in Psychology*, 6, 1051, 1.
- Kaufman-Cohen, Y., Ratzon, N. Z. (2011). "Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classic musicians" em *Occupational Medicine*, 61, 90.
- Klein, Sabine, Bayard, Claudine, Wolf, Ursula (2014). "The Alexander Technique and musicians: a system review of controlled trials" em *BMC Complementary & Alternative Medicine*, 14, 414, 1.
- Leaver, Richard, Harris, Clare, Palmer, Keith (2012). "Musculoskeletal pain in elite professional musicians from British Symphony Orchestras" em *Occupational Medicine*, 61, 8, 1-4.
- Linnemann, Alexandra, Kappert, Mattes, B., Fischer, Susanne, Doerr, Johanna, M., Strahler, Jana, Nater, M. (2015). "The effects of music listening on pain and stress in the daily life of patients with fibromyalgia syndrome" em *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 434, 1-2.
- Nawrocka, A., Mynarski, W., Powerska, A., Grabara, M., Groffik, D., Borek, Z. (2014). "Health-oriented physical activity in prevention of musculoskeletal disorders among young Polish musicians" em *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 27, 1, 28-29.
- Potter, Patrick, J., Jones, Ian, C. (1995). "Medical problems affecting musicians" em *Canadian Family Physician*, 41, 2121, 2124, 2127.
- Queiroz, José Renato, Mollica, Fernanda Brandão, Benetti, Paula, Araujo, Maria Amélia Maximo, Valera, Márcia Carneiro (2014). "Degree of chronic orofacial pain associated to the practice of musical instruments in orchestra's participants" em *Indian Journal of Dental Research*, 25, 1, 28.
- Sachs, Mateehew, E., Damasio, Antonio, Habibi, Assal (2015). "The pleasure of sad music: a systematic review" em *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 404, 1-2.
- Sadeghi, Shahram, Kazemi, Behrooz, Shooshtari, Seyed, Mostafa, Jazayeri, Bidari, Ali, Jafari, Peyman (2004). "A high prevalence of cumulative trauma disorders in Iranian instrumentalists" em *BMC Musculoskeletal Disorders*, 35, 4.
- Sousa, C., M., Coimbra, D., Machado, J., Greten, H. J. (2015). "Effects of self-administered exercises based on Tuina techniques on musculoskeletal disorders of professional orchestra musicians: a randomized controlled trial" em *PubMed*, 13, 5, 1.
- Steinmetz, A., Möller, H., Seidal, W., Rigotti, T. (2012). "Playing-related musculoskeletal disorders in music students-associated musculoskeletal signs" em *Eur J Rehabil Med*, 48, 4, 625.
- Steinmetz, A., Zeh, A., Delank, A., S., Peroz, I. (2013). "Symptoms of craniomandibular dysfunction in professional orchestra musicians" em *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*, 64, 148, 17.
- Zamorano, Anna M., Riquelme, Inmaculada, Kleber, Boris, Altenmüller, Hatem, Samar M., Montoya, Pedro (2015). "Pain sensitivity and tactile spatial acuity are altered in health musicians as in chronic patients" em *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1016, 1-2.
- Zaza, Christine (1998). "Playing-related musculoskeletal disorders in music: a systematic review of incidence and prevalence" em *Canadian Medical Association*, 158, 8, 1019-25.

