



## PREVALÊNCIA DA DOR MÚSCULO-ESQUELÉTICA EM PROFESSORES DE MUSCULAÇÃO

Ciro Alexandre Mercês Gonçalves<sup>1</sup>

**RESUMO:** Na atualidade, o aparecimento de dores músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho do professor de musculação na maioria das vezes é atribuído à repetição de movimentos diários com sobrecarga muscular, sendo o profissional de educação física, que atua nesta área, o principal representante atingido pelos altos níveis de fadiga muscular seguidos de dores por esforços repetitivos relacionados ao trabalho. Este estudo tem o objetivo de identificar a presença de dores músculo-esqueléticas nos professores de musculação e os fatores que influenciam no seu aparecimento. Foi realizada uma pesquisa de campo através da aplicação de um questionário em 12 professores atuantes na área de musculação em uma determinada academia da cidade de Salvador-BA. Para se obter os resultados realizou-se uma análise descritiva das respostas dos professores, seguida de uma correlação com as dores músculo-esqueléticas. A pesquisa observou o sintoma de dor em 66,7% dos professores, sendo 50% nos joelhos e 25% na região lombar, caracterizando assim as áreas anatômicas mais afetadas. A média da carga horária diária e semanal de horas trabalhadas oferecia os valores respectivamente de 4,75( $\pm$ 86) e 41,0( $\pm$ 20,12) horas. Foram constatadas correlações positivas entre as dores, o índice de massa corporal (IMC), as horas de trabalho semanal e o preparo físico antes e após as aulas. A presente investigação verificou alta prevalência de dores nos professores de musculação.

**Palavras-chave:** Professor; Musculação; Dor.

### INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos a humanidade vem apresentando vários tipos de patologias que estão relacionadas tanto a fatores genéticos como ao trabalho. Entre os maus súbitos mais frequentes que estão levando os professores de musculação ao afastamento do trabalho encontram-se as dores músculo-esqueléticas, juntamente com as lesões por esforços repetitivos (LER), os distúrbios osteomusculares, relacionados ao trabalho (DORT) e as lesões músculo-esqueléticas que atacam o sistema músculo-esquelético, alterando toda a dinâmica motora. Estes sintomas vão influenciar na qualidade de vida do professor (PORTO, 2004).

Destaca-se como um dos principais sintomas patológicos que afetam o sistema motor dos professores de musculação a dor músculo-esquelética, que é responsável por quase 60% dos casos de afastamento no trabalho por interferir diretamente na dinâmica do movimento humano (DEDICAÇÃO; SANTOS; GONDO, 2005).

Como os professores que atuam com a musculação apresentam algumas dificuldades em função de uma incorreta prevenção da dor músculo-esquelética e fadiga em seu ambiente de trabalho, as práticas de exercícios para prevenir as mesmas devem ser executadas e bem ministradas para buscar a melhora da dinâmica do sistema motor, assim como diminuir as

---

<sup>1</sup> Graduado em Educação Física - UCSAL. Pós-Graduado em Ciência do Treinamento Neuromuscular – UFBA. Coordenador Geral da Academia Monumental Fitness – Salvador BA. E-mail: [ttmus@ig.com.br](mailto:ttmus@ig.com.br).



ocorrências dos casos de afastamento do trabalho. Neste estudo, procura-se aprofundar cientificamente o tema proposto através de uma pesquisa de campo, levando-se também em consideração a literatura desportiva médica sobre o assunto, a fim de tentar alertar o professor sobre os sintomas prejudiciais já existentes.

A dor que afeta a qualidade de vida do professor de musculação está presente no seu dia-a-dia de trabalho. Esta observação aponta que o profissional de educação física, atuante na área de musculação, está necessitando de um maior cuidado para prevenir as dores relacionadas ao seu trabalho.

## **ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MUSCULAÇÃO**

Atualmente, entre as ginásticas mais procuradas e ministradas pelo educador físico nas diversas classes sociais, encontra-se a musculação, devido ao seu potencial na melhora do quadro físico em curto espaço de tempo, sendo vista como uma solução rápida nos diferentes anseios de cada indivíduo apesar do grande risco de sintomas dolorosos e lesões músculo-esqueléticas significativas, em função de um programa mal elaborado, sendo essas lesões adquiridas de imediato ou ao longo do tempo. Na maioria das vezes, elas ocorrem durante o uso incorreto de pesos soltos, porém podem ocorrer com a utilização de máquinas articuladas. Os diversos sintomas de dor relacionados ao trabalho estão ligados a fatores como: ritmo de trabalho intenso, jornadas prolongadas de trabalho, falta de intervalos entre jornadas, tempo prolongado nas posturas corporais fixas, execução de grandes números de movimentos repetitivos e o ambiente de trabalho. Apesar de uma jornada de trabalho poder ter um gasto calórico mínimo, os tendões e músculos quando utilizados em excesso sofrem acumulação de micro-traumas com o tempo provocando o overuse ocupacional. (DEDICAÇÃO; SANTOS; GONDO, 2005).

Observou-se que 177 academias de ginástica da cidade de Salvador-Ba, cadastradas no Conselho Regional de Educação Física, possuem mais educadores físicos na área de musculação. Cada academia possui no mínimo dois professores de musculação, um para o turno da manhã e outro para a noite, estando sempre acompanhados de um estagiário. Os professores que atuam nas salas de musculação têm sua carga horária distribuída da seguinte forma: 3 a 6 horas por dia, 15 à 60 horas por semana e 60 à 120 por mês (CREF13/BA-SE, 2007).

## **A DOR**

A dor é definida como um fenômeno inatingível, invisível, imensurável ou como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada à lesão tecidual, sendo também um sinal ou sintoma que chama a atenção do ser humano, com relação à existência de alterações na forma ou funcionamento do organismo, levando ao acionamento de mecanismos de defesa. Os profissionais que trabalham com esportes, por apresentarem um limiar elevado de tolerância às dores, são portadores de diversas lesões em função do esforço excessivo. A captação dos estímulos relacionados ao ambiente são os primeiros sinais sensitivo-dolorosos captados através das terminações livres das fibras A-delta e C, ocorrendo a transformação destes sinais em potências de ação que são direcionados ao Sistema Nervoso Central (SNC), sendo a via aferente para a condução desse estímulo nociceptivo pertencente a dois tratos principais: o neo-espinotalâmico ou espinotalâmico-cortical e o paleo-espinotalâmico ou espinoreticulotalâmico, representado o sistema não específico. Classifica-se a dor segundo os mecanismos em



nociceptiva que se subdivide em somática, sendo uma dor bem localizada; visceral que é vaga, referindo-se a estruturas distantes das comprometidas; não-nociceptiva que está dividida em neuropática que ocorre em função de uma lesão do sistema nervoso periférico ou central e a psicogênica. No que diz respeito à duração, existe a dor aguda, que é um alerta, seguida de uma lesão tecidual e a crônica persistindo de forma superior ao tempo razoável de cura de uma lesão ou sendo associada a processos patológicos crônicos, apresentando-se de forma vaga sendo decorrente de aspectos estressantes ambientais ou aumentada por esses aspectos, denominados de psicopatológicos. Segundo a etiologia, ocorre a relação com o processo patológico que estimula o seu aparecimento da dor como no câncer, na artrite e na anemia falciforme. A respeito da classificação com relação à região ou local afetado do corpo caracteriza-se estritamente de forma topográfica sem interferir nos mecanismos fisiopatológicos, neste caso a dor apresenta-se subdividida em aguda ou crônica (DORE, 2006).

## **A FADIGA MUSCULAR**

Explica-se a fadiga muscular através do débito de oxigênio e da formação de lactato no músculo em função da sobrecarga de esforço, seja ele estático ou dinâmico, quando durante essa ativação neuromuscular os vasos sanguíneos musculares dilatam-se aumentando a irrigação sanguínea e a demanda de oxigênio. Durante o exercício intenso ocorre a ressíntese aeróbia das reservas de energia que utiliza o oxigênio para promover essa energia por um determinado tempo. A ressíntese da fosfocreatina é realizada através da energia liberada pela degradação anaeróbica da glicose, ou seja, sem o uso de oxigênio levando, ao aparecimento do ácido láctico que rapidamente se difunde na corrente sanguínea, acumulando-se nos músculos e causando a sensação de dor e desconforto local que se chama de fadiga muscular. O oxigênio, que é reutilizado gerando energia após o término do esforço muscular intenso, remove o ácido láctico e renova as reservas de fosfocreatina (GONONG, 1999).

Dentre os principais fatores que promovem a fadiga muscular na jornada de trabalho, encontram-se os esforços físicos dinâmicos, caracterizando-se por uma seqüência rítmica de contrações e extensões e também os estáticos, com seu estado de contração prolongada do músculo em uma determinada posição para manutenção da postura. Quando o profissional permanece em posição ereta, ele necessita dos músculos dorsais e das pernas para se manter nessa posição, ocorrendo altos níveis de fadiga que devem ser evitados, porém quando isso não for possível, a fadiga pode ser retardada por meio de mudanças de postura com o apoio das partes do corpo, reduzindo as contrações estáticas dos músculos, juntamente com freqüentes pausas de curta duração, permitindo o relaxamento e o alívio da fadiga. A carga estática, que determina os valores dessas contrações, vai de 15% a 20% da força máxima e quando executada por vários dias e semanas, leva ao aparecimento dos dolorosos sinais de fadiga muscular. Esse trabalho estático, feito diariamente, quando leva várias horas só deve ser desenvolvido sem o aparecimento dos sinais de fadiga e com a carga estática igual ou inferior a 8% da força máxima. Nesse caso, os vasos sanguíneos são submetidos a pressões internas contra o tecido muscular, fluindo menos sangue para o músculo, ou seja, menos oxigênio e energia. O músculo usa suas próprias reservas energéticas, sem eliminar os resíduos metabólicos que ele acumula, provocando a dor aguda da fadiga muscular. No trabalho dinâmico, os músculos agem como uma motobomba na circulação sanguínea. Quando eles se contraem, expulsam o sangue e, logo em seguida, relaxam favorecendo o influxo do sangue, aumentando a sua circulação. Nesse caso,



o músculo recebe 10 a 20 vezes mais sangue do que em repouso, absorvendo o açúcar de alta energia e o oxigênio, eliminando resíduos catabólitos. (GRANDJEAN, 1998).

Os movimentos repetitivos como os rotacionais do tronco, as flexões para frente e para os lados, a extensão da coluna e o posicionamento estático também são responsáveis, juntamente com as posturas inadequadas, pelo comprometimento da coluna como no caso das regiões cervical e lombar. Esses movimentos, durante longos períodos, podem provocar tensão muscular, contraindo a musculatura das regiões cervical e lombar. Durante o manuseio de cargas, ocorrem lesões e desgastes na coluna e nas estruturas músculo-esqueléticas em função da sobrecarga, afetando principalmente a coluna na região lombar em seus discos intervertebrais apresentando sintomas como dor e desconforto, denominados lombalgias (RENNER, 2005).

## **MÉTODOS E MATERIAIS**

O trabalho busca identificar e quantificar as dores nos professores de musculação. Trata-se, contudo, de uma pesquisa que retrata um estudo analítico-transversal.

A amostra dessa pesquisa é constituída de 12 professores de Educação Física do sexo masculino que trabalham com musculação em uma academia de ginástica na cidade de Salvador-BA.

Durante a coleta de dados, foi utilizado um questionário denominado Perfil Laboral do professor de academia de ginástica, no qual constam os dados de identificação do entrevistado, os aspectos relacionados à formação profissional, a atuação profissional, o estilo de vida e as dores músculo-esqueléticas. Esse questionário contém perguntas subjetivas e objetivas tendo como base o tema. Essas questões são relevantes para o objeto em estudo, sendo adaptadas pelo pesquisador.

Os dados foram analisados através dos programas estatísticos SPSS (versão 15.0) e Excel. Foi feita uma análise descritiva da distribuição de frequências absolutas e relativas das características dos professores selecionados dentro da amostra, observando correlações entre as dores, o índice de massa corporal (IMC), as horas de trabalho semanal e o preparo físico antes e após as aulas. Os resultados são apresentados em forma de gráficos e tabelas.

## **RESULTADOS**

Participaram deste estudo 12 professores de Educação Física do sexo masculino que atuam na área de musculação em uma grande academia da cidade de Salvador-BA. A média de idade dos entrevistados foi de 30 a 42( $\pm 6,4$ ) anos, sendo que as idades variaram entre 23 a 42 anos como está representado no “gráfico 1”.

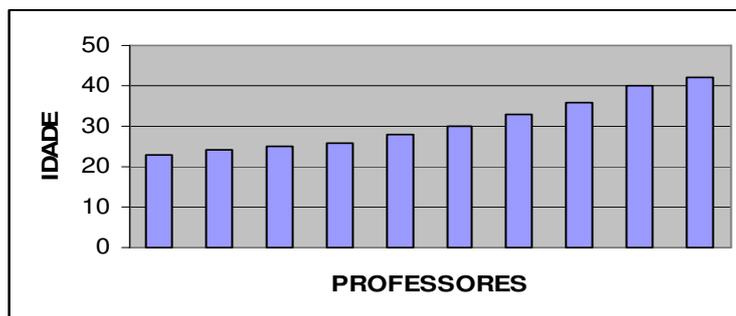


Gráfico - 1 Variação de idade dos professores

Entre os entrevistados, 66,7% apresentavam dor e 33,3% não tinham esse sintoma. Esses dados estão expressos na “tabela 1”.

Tabela 1 – Dor nos professores

		Frequência	Percentual
DOR	Não	4	33,3
	Sim	8	66,7
Total		12	100,0

Nos indivíduos que apresentaram dor, as regiões anatômicas mais acometidas foram os joelhos com 50% dos casos, a seguir a região lombar, representando 25%, depois os ombros com 12,5%, e finalmente quadris e coxas, representando 12,5% da amostra. Esses valores se encontram apresentados na “tabela 2”.

Tabela 2 – Local da dor

		Frequência	Percentual
LOCAL	Joelhos	4	50,0
	Ombros	1	12,5
	Quadris e Coxas	1	12,5
	Região Lombar	2	25,0
Total		8	100,0

Todos os professores entrevistados apresentavam um tempo de atuação na área de musculação maior ou igual há três anos.

A frequência de trabalho semanal para esses profissionais foi de três a cinco vezes, tendo sua média no valor de 4,83(±0,57) vezes, sendo que para 91,7% da frequência profissional, ocorre 5 vezes por semana. Em relação às horas trabalhadas por dia, o volume máximo encontrado foi de seis horas e no mínimo duas e a média diária encontrada foi de 4,75(±86) horas. Na carga horária semanal, temos quantidade máxima de 81 horas e a mínima de 20 horas trabalhadas, juntamente com a média de 41,0(±20,12) horas de trabalho semanais por professor. A maior quantidade de indivíduos encontrados nas variáveis como: frequência de trabalho semanal, horas por dia trabalhadas e horas semanais de trabalho correspondem aos respectivos



valores de 5 vezes, 5 horas e 25 horas. Estes representam os valores de forma respectiva iguais a: 91,7%, 50% e 33,3% dos entrevistados na totalidade da amostra.

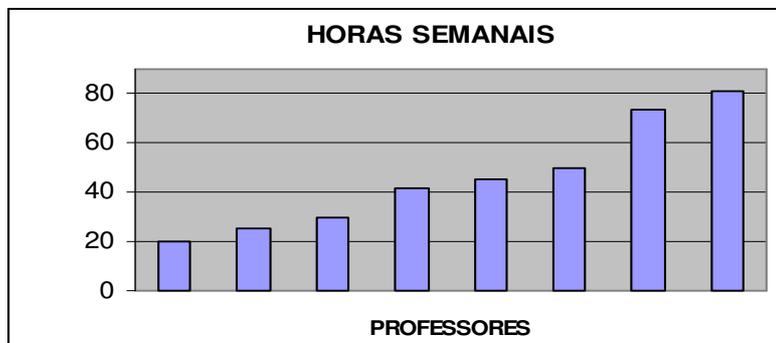


Gráfico – 2 Carga Horária semanal de aulas

Quando se perguntou sobre a intensidade da dor nos últimos doze meses, 33,3% responderam ausente, 41,7% moderada, 16,7% como perceptível e 8,3% de forma severa. Esses dados se encontram demonstrados na “tabela 3”.

Tabela 3 - Intensidade da dor nos últimos 12 meses

		Frequência	Percentual
INTENSIDADE	Ausente	4	33,3
	Perceptível	2	16,7
	Moderada	5	41,7
	Severa	1	8,3
	Total	12	100,0

Na totalidade de professores entrevistados 33,3% não apresentaram dor nos últimos 12 meses. Desses, 75% não possuíam outra ocupação.

Entre aqueles que já apresentaram dor, 75% desses relataram que não realizaram preparo físico (aquecimento e alongamentos) antes e após as aulas.

Ao serem questionados sobre a existência do período de maior da dor, 33,3% relataram a sua ausência, pois os mesmo não a apresentavam. Durante o período de trabalho, 50% sentiam dor, 8,3% durante a tarde e 8,3% no período da noite. Esses dados encontram-se dispostos na “tabela 4”.

Tabela 4 – Existência de período de maior dor

		Frequência	Percentual
Período de maior dor	Ausente	4	33,3
	Tarde	1	8,3
	Noite	1	8,3
	No trabalho	6	50,0
Total		12	100,0



Ao relacionarmos as dores com a carga horária de trabalho, temos para o indivíduo que não apresentou dor o máximo de 45 horas de trabalho semanais e para o professor que teve esse sintoma os valores entre 48 a 81 horas de trabalho por semana. Esses dados se encontram relacionados na “tabela 5”.

Tabela 5 – Relação entre aparecimento de dor e horas semanais trabalhadas

<b>APRESENTOU DOR NOS ÚLTIMOS 12 MESES</b>	<b>INDIVÍDUOS</b>	<b>HORAS SEMANAIS MUSCULAÇÃO</b>
NÃO	4	≤ 45
SIM	8	48 – 81

Na relação entre a dor e o índice de massa corporal (IMC), os professores que tiveram valores de IMC ≤ 23,5 não apresentaram dor e representavam 33,3% da amostra. Entretanto os que tinham o IMC > 23,5 possuíam dores totalizando 66,7% dos entrevistados, como expressa os dados na “tabela 5”.

Tabela 5 – Relação entre IMC e ocorrência de dor

<b>IMC</b>	<b>DOR</b>	<b>INDIVÍDUOS</b>	<b>%</b>
> 23,5	SIM	4	33,3
≤ 23,5	NÃO	8	66,7
<b>TOTAL</b>	-----	12	100,0

## CONCLUSÃO

Entre as várias formas de dores, que predominam nos professores de musculação, destaca-se a músculo-esquelética, que se relaciona aos movimentos repetitivos na realização do seu trabalho. Esse sintoma vem sendo investigado e discutido nas pesquisas realizadas pelos autores da literatura científica, que relatam as suas origens no espaço de trabalho através dos fatores atrelados ao ato laboral como a sobrecarga muscular que interfere de forma direta para o seu aparecimento.

Autores relatam que a posição estática e os movimentos repetitivos utilizados durante o trabalho pelos professores de musculação aumentam o acúmulo de lactato na corrente sanguínea durante as aulas, induzindo a altos níveis de fadiga muscular e sucessivamente ao aparecimento de dores. Sendo assim, neste estudo foram discutidos os aspectos referentes à rotina de trabalho dos profissionais de musculação e sua influência na ocorrência de dores, com o objetivo de alertar esses profissionais.

Observa-se, assim, a presença de dores músculo-esqueléticas de modo expressivo no grupo investigado, que está ligada a fatores de hábito no trabalho dos professores de musculação, interferindo de forma direta no seu aparecimento. Esses fatores são: a frequência de trabalho



semanal, as horas diária e semanal de trabalho, o preparo físico antes e após as aulas e o índice de massa corporal, pois esses profissionais usam o corpo como instrumento de trabalho.

Em razão da relevância do tema é imprescindível estudos mais aprofundados com grupos de maior porte que admitam uma análise mais abrangente, relacionada ao aparecimento das dores músculo-esqueléticas nos profissionais de musculação. Segundo os resultados obtidos, detecta-se a necessidade de uma fisioterapia de prevenção e de reabilitação para esses professores.

Assim, este estudo evidencia os principais fatores de hábito no trabalho do professor de musculação que interferem de forma direta para o aparecimento de dores, diminuição da ocorrência das mesmas e melhora para a qualidade de vida, relacionada ao trabalho desses profissionais.

## REFERÊNCIAS

CONSELHO REGIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA 13ª ZONA BAHIA-SERGIPE. **Situação atual do professor de musculação no mercado de trabalho** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <cref13@cref13.org.br> em 25 out. 2007.

DEDICAÇÃO, Anny Caroline; SANTOS, R. F.; GONDO, F. L. **Análise epidemiológica das lesões mais frequentes em professores de educação física que trabalham em academia de ginástica**, 2005. Artigo (Trabalho de conclusão de curso em Fisioterapia) - Universidade Cidade de São Paulo, SP. Disponível em: <<http://www.afb.org.br>> Acesso em: 12 nov. 2007.

DORE, Bianca Fontes. **Prevalência e fatores associados a dor em bailarinos profissionais**. 2006. 49 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Saúde)-Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

GANONG, W. F. **Fisiologia Médica**. São Paulo: Atheneu, 1999.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**: adaptando o trabalho do homem. Porto Alegre: Bookman, 1998.

PORTO, Lauro Antonio et al.. Doenças Ocupacionais em professores atendidos pelo centro de estudos da saúde do trabalhador (CESAT). **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 28, nº 1, jan./jun., 2004.

RENNER J. S.. Prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Revista Boletim da Saúde**, Porto Alegre, v. 19, jan./jun., 2005. Disponível em:<[www.esp.rs.gov.br/pdf](http://www.esp.rs.gov.br/pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2007.

SILVA, Jackson José. **Análise do custo físico do trabalho em professoras ginástica sistematizadas**. 2005. 60 p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.



**XII SEMOC** SEMANA DE  
MOBILIZAÇÃO  
CIENTÍFICA  
SEGURANÇA: A PAZ É FRUTO DA JUSTIÇA



SPSS BRASIL. **SPSS 15.0 for Windows**. São Paulo, SP.,2007. Disponível em:<[www.spss.com.br](http://www.spss.com.br)>. Acesso em: 10 abril 2008.