

**A ASSOCIAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO TREINAMENTO DE FORÇA E O  
DESCONFORTO ARTICULAR DO OMBRO EM PRATICANTES DE  
MUSCULAÇÃO**

Everton Jacinto de Oliveira Tonéu<sup>1</sup>

Samara Suellen dos Santos<sup>1</sup>

André Luiz Torres Pirauá<sup>2</sup>

Luciano Machado Ferreira Tenório de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando na Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico –Faculdade ASCES-UNITA; Caruaru, PE, Brasil.

<sup>2</sup> Mestre em Educação Física pela Universidade Estadual de Pernambuco (UPE/UFPB); Professor Assistente da Faculdade ASCES-UNITA; Caruaru, PE, Brasil.

[evertontoneu@gmail.com](mailto:evertontoneu@gmail.com); [samysantos\\_@hotmail.com](mailto:samysantos_@hotmail.com); [andrepiraua@hotmail.com](mailto:andrepiraua@hotmail.com);

[luciano2308@hotmail.com](mailto:luciano2308@hotmail.com)

Todos os autores possuem currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq;

Conflito de Interesse: “NADA A DECLARAR”

**Autor correspondente:**

Everton Jacinto de Oliveira Tonéu

Rua: Rua do Lagêdo, Nº 48, Bairro Mendo Sampaio- CEP 55400-000–Catende/PE.

Telefone: (81) 99521-3790

E-mail: evertontoneu@gmail.com

Instituição: Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico – Faculdade ASCES,  
Caruaru, PE, Brasil.

Número Total de Palavras do Texto: 3814

Número total das palavras do resumo: 150

Número de tabelas e figuras: 3

### **Colaboradores**

Everton Jacinto de Oliveira Tonéu e Samara Suellen dos Santos participaram da coleta e redação do artigo, André Luiz Torres Pirauá contribuiu com a redação do artigo e Luciano M. F. T. Oliveira orientou a sua elaboração e ficou responsável pelas análises estatísticas do artigo.

### **Resumo**

**Objetivo:** Analisar a associação das variáveis do treinamento de força e o desconforto articular do ombro em praticantes de musculação. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, transversal e inferencial com abordagem quantitativa e abrangência municipal com amostragem por conglomerado em dois estágios. Os dados obtidos foram tratados através do teste de Qui-quadrado e da regressão logística binária. **Resultados:** Foram coletados 449 alunos de ambos os sexos ( $25\pm 6$  anos). Observou-se que 6% dos praticantes de Treinamento de força sentem desconforto no ombro. Após o ajuste pela intensidade do treino, o desconforto no ombro foi associado com um maior volume de treino de peitoral ( $p=0,024$ ), dorsal ( $p=0,002$ ) e ombro isoladamente ( $p=0,018$ ). **Conclusão:** O desconforto no ombro está associado com um maior volume de treino e a realização de uma maior quantidade de exercícios isolados para tal articulação entre praticantes de musculação.

**Palavras-Chave:** Exercício; Força; Ombro

## **INTRODUÇÃO**

Na busca de uma melhor qualidade de vida vem sendo observado uma maior adesão nas academias e uma maior compreensão e valorização do treinamento de força (TF)<sup>(1)</sup>. Paralelamente a uma maior adesão, observa-se um aumento das queixas de dor e lesões articulares, principalmente no ombro, que é descrito como o segundo local mais relatado em relação ao desconforto entre praticantes de musculação<sup>(2)</sup>. O ombro é constituído por cinco articulações que possuem amplitudes e movimentos específicos<sup>(3)</sup> e está frequentemente envolvido em lesões decorrentes da prática de esportiva<sup>(4)</sup>.

O TF envolve variáveis importantes como o volume, intensidade e tempo de descanso<sup>(5)</sup>. Sabe-se que a busca pelo equilíbrio entre volume e intensidade requer um planejamento com observações de alguns limites e que tais valências normalmente são inversamente proporcionais<sup>(6, 7)</sup>. Além disso, o alto volume de séries semanais pode levar ao catabolismo aumentado e conseqüentemente ao overtraining. No entanto, existe uma carência de estudos que relacionaram o desconforto articular e o volume de treino em praticantes de musculação.

Deste modo, o estudo torna-se de extrema importância para o direcionamento das possíveis intervenções de profissionais de Educação Física, visando minimizar o índice de lesões e desconfortos no ombro entre praticantes do TF, bem como pela necessidade de compreender a anatomia funcional e os mecanismos fisiopatológicos da articulação do ombro, buscando não somente o tratamento, mas a prevenção. Assim o objetivo do presente estudo é analisar a associação entre o desconforto articular e o número de sessões de treino em praticantes de musculação.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, descritivo e inferencial, submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Associação Caruaruense de Ensino Superior– Faculdade ASCES. Todas as diretrizes estabelecidas nas resoluções 196 e 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, foram observadas no delineamento deste estudo. Nenhuma medida biológica, que utilize técnicas invasivas de coleta, foi utilizada. Sem possibilidades de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos sujeitos da pesquisa, não houve qualquer remuneração aos participantes. Todos os indivíduos assinaram

um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tendo o direito de desistir em qualquer fase do estudo. Além disso, os sujeitos receberam orientação durante o preenchimento do questionário, não contendo no mesmo nenhum tipo de identificação pessoal.

O grupo de pesquisa foi composto por dois pesquisadores. Nesta fase, os autores se dividiram com a finalidade de realizar coletas de dados em diferentes academias ao mesmo tempo. Ao chegar às academias, dirigiram-se aos gestores e coordenadores portando o Termo de Autorização, solicitando o apoio logístico das academias às ações da equipe de coleta e a Carta de Anuência contendo informações à cerca dos procedimentos metodológicos da pesquisa. Logo após os pesquisadores abordaram os praticantes de musculação para apresentar o protocolo, bem como a proposta da pesquisa, explicar o processo de coleta e esclarecer possíveis dúvidas. Os questionários foram preenchidos através de entrevistas individuais.

A população deste estudo envolveu indivíduos com idade de 18 anos até 40 anos de ambos os gêneros, com experiência mínima de três meses consecutivos na prática do TF em academias. A classificação adotada para as academias foi a seguinte: academias de grande porte - mais de 500 alunos; médio porte - 200 a 499 alunos; e pequeno porte - menos de 200. Esperou-se que as proporções de homens característicos da população possam estar representadas na amostra final. Para tanto foi realizada a multiplicação do tamanho mínimo da amostra por 2,0 (efeito do delineamento de amostragem), conforme recomenda a literatura <sup>(8)</sup>.

Para o cálculo do tamanho amostral foram adotados os seguintes parâmetros: intervalo de confiança de 95%, erro máximo tolerável de 2 pontos percentuais, efeito do desenho (*deff*) = 2 e, por se tratar de estudo abrangendo a análise de múltiplos comportamentos de risco e com diferentes frequências de ocorrência, a prevalência foi estimada em 50%. Adicionalmente, visando a atenuar as limitações impostas por eventuais perdas na aplicação e/ou preenchimento inadequado dos questionários, foram acrescidos 20% o tamanho da amostra. Para este procedimento, utilizou-se o programa SampleXS, distribuído pela Organização Mundial de Saúde para apoiar o planejamento amostral em estudos transversais. Todos os indivíduos regularmente matriculados nas academias e que estavam presentes no dia da coleta de dados, foram convidados a participar do estudo.

Os critérios de inclusão adotados foram indivíduos de ambos os sexos praticantes do TF e que assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos indivíduos portadores de necessidades especiais, adolescentes com idades menor que 18 anos e aqueles que preencherem de forma inadequada os questionários.

Na sequência, após a distribuição dos questionários, os pesquisadores realizaram a leitura de cada uma das perguntas, para que posteriormente os indivíduos pudessem responder às questões. Em caso de dúvida, a leitura foi interrompida, e as dúvidas, esclarecidas, conforme combinado previamente em treinamento interno. Esta etapa teve a duração em torno de 5 a 10 minutos. Após a aplicação do questionário, os indivíduos retomavam às suas atividades na academia.

Os dados foram coletados por meio de um questionário construído e validado para esta população, com o objetivo de identificar indivíduos praticantes de musculação que apresentem indícios de desconforto articular. Este instrumento foi desenvolvido e validado pela Revista Brasileira de Nutrição Esportiva ISSN 1981-9927, somado a questões construídas pelos autores com o objetivo de identificar desconforto articular nos participantes.

O procedimento de tabulação final dos dados foi efetuado por meio do programa Epi Data (versão 3.1), um sistema de domínio público distribuído pelo Departamento de Saúde e Serviço Social dos Estados Unidos <sup>(9)</sup>. No caso em tela, o questionário foi importado de um formato de arquivo de texto (extensão TXT) para o formato de arquivo de questionário (extensão QES) do Epi Data. O recurso CHECK foi utilizado para controlar eletronicamente a entrada de dados na fase de digitação. Com o intuito de detectar erros na entrada de dados, estes foram redigitados em outro computador. Através da função “VALIDATE” do programa Epi Data, foi gerado um arquivo, contendo informações sobre os erros de digitação, a fim de corrigi-los e orientar o processo de revisão e limpeza do banco de dados.

A análise dos dados foi realizada por meio do programa SPSS 10.0 para Windows. Foram utilizados procedimentos de estatística descritiva e inferencial. Na análise descritiva foi observada a distribuição de frequências. Na análise inferencial, foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ), a fim de analisar a associação isolada entre o uso de recursos ergogênicos e os distintos comportamentos de risco, além de analisar as variáveis que entrarão no modelo, explorar os possíveis fatores de confusão e identificar a necessidade de ajustamento estatístico das análises. Recorreu-se a regressão logística binária, através da estimativa da razão de chances (odds ratio = OR) e intervalos de confiança de 95%, para expressar o grau de associação entre as variáveis independentes e a variável dependente, recorrendo-se ao ajustamento para potenciais fatores de confusão. Após a obtenção das variáveis preditivas do modelo final, foi testada a ocorrência de interação. Em relação às variáveis de confusão, entrarão apenas as variáveis que obtiverem um nível de significância estatística menor que 0,20

( $p < 0,20$ ), sendo introduzidas todas simultaneamente, utilizando o método “Enter”. Foram considerados significantes aqueles resultados que obtiveram um  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram visitadas 5 academias localizadas no Município de Santa Cruz do Capibaribe, PE, sendo coletados 449 alunos de ambos os sexos com idade média de  $25 \pm 6$  anos, dos quais eram 55,9% era do sexo feminino. As características dos adolescentes estão presentes na tabela 1.

---

TABELA 1 Inserir aqui

---

Observou-se que 6% Desconforto no ombro, 84% treinam 4 a 6 dias por semana, 70,3% treinam membros superiores ou tronco 1 ou 2 vezes por semana, 45,4% treinam 2 ou menos exercícios para o peitoral por treino, 57,5% treinam 2 ou menos exercícios para o dorsal por treino, 64,7% treinam 2 ou menos exercícios para o ombro isoladamente por treino e 66,9% 45,4% treinam com uma intensidade moderada (Tabela 2).

---

TABELA 2 Inserir aqui

---

Após o ajuste pela intensidade do treino, o desconforto no ombro foi associado com um maior volume de treino de peitoral ( $p=0,024$ ), dorsal ( $p=0,002$ ) e ombro isoladamente ( $p=0,018$ ) quando comparados com aqueles praticantes do TF que treinavam com um baixo volume (tabela 3).

---

TABELA 3 Inserir aqui

---

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre o desconforto articular e o número de sessões de treino em praticantes de musculação. Observou-se que 6% dos praticantes

do TF sentem desconforto no ombro e tal desconforto está associado a um maior volume de treino e a realização de exercícios isolados de ombro, independente da intensidade comumente trabalhada.

A queixa de dor e lesões no complexo articular do ombro é descrita como o segundo local mais relatado entre praticantes de musculação<sup>(2)</sup>. Uma das principais causas desse tipo desconforto é o estresse provocado pelo excesso de treinamento, que podem acarretar reações negativas quando as cargas impostas são incompatíveis com a capacidade de resposta <sup>(10)</sup>. Os exercícios de um programa de treino são extremamente seguros quando desempenhados corretamente com taxas muito baixas de lesão, se comparados com a maioria dos outros esportes e atividades recreativas <sup>(11)</sup>.

Um maior volume de treino correlacionou-se com um maior desconforto no ombro. A relação entre a elevada ocorrência de lesões e o volume de treino na musculação também foi elucidada em outros estudos <sup>(12, 13)</sup>. Neste sentido, pesquisa recente também observou a associação entre o desconforto articular e o volume de treino, verificando que exercícios que exigem abdução e flexão dos ombros fazem com que haja a rotação interna do ombro, por tanto, nota-se que programas de treino que envolvam exercícios multiarticulares, como os supinos, voltados à cintura escapular, acrescidos de atividades específicas de ombros podem gerar desequilíbrios musculares devido a ação sinérgica desta articulação<sup>(14)</sup>. Assim, sugere cautela na prescrição de exercícios voltados a musculatura escapular, independente do indivíduo alegar dor no local <sup>(4)</sup>.

A associação do alto volume de treino e o desconforto articular no ombro correlacionaram-se de forma independente da intensidade aplicada no treinamento. Contudo, ressalta-se que o intervalo de recuperação é fundamental para evitar a fadiga excessiva, bem como o controle adequado entre o volume e a intensidade para evitar o surgimento de fatores danosos a estrutura escapular <sup>(15)</sup>. Seguindo essa linha, pesquisas de Schoenfield, et al. (2016) afirmam em sua meta-análise que a frequência de treino que contemple 2 sessões de treino semanais de volume equivalente para cada grupamento muscular torna-se suficiente, contudo é importante observar os intervalos entre sessões. Em relação ao tempo de recuperação, sugere-se períodos entre 24-48hs de intervalo entre as sessões de treino para um mesmo grupo muscular <sup>(5)</sup>. Outro ponto que merece menção é que aqueles indivíduos que tem o espaço subacromial reduzido podem estar mais suscetíveis a dores e a redução da funcionalidade articular <sup>(16)</sup>.

Há divergências na literatura no que diz respeito ao volume de treinamento. Enquanto que Blaak et.al., (2000, p.16) <sup>(17)</sup> ressalta que, visando hipertrofia, seria adequada a realização

de 6 séries semanais para cada grupo muscular, diferentemente de Kraemer, et al. (2000, p.626)<sup>(18)</sup> que defendem que 2 a 5 séries semanais já seriam suficientes. Ainda assim é comum encontrar volumes de treino totalizando 12-18 séries por grupamento muscular em uma mesma semana aplicados em centros de treinamento.

Ressalta-se que para realizar um treino com um alto volume, se faz necessário reduzir a intensidade, visto que tais valências normalmente são inversamente proporcionais (TUBINO, 1993) deste modo a ênfase no volume pode ser capaz de retardar os resultados e ainda provocar lesões devido à intensidade comumente aplicada em demasia (LEHMANN, et al., 1992). Deste modo a busca pelo equilíbrio entre volume e intensidade requer um planejamento com observações de alguns limites (GENTIL, 2014). De acordo com Rhea e colaboradores (2003), o alto volume de séries semanais além de não haver benefícios, em relação ao treino com baixo volume, o catabolismo é aumentado significativamente, o que leva a crer que isso não só seja contraproducente, mas também prejudicial ao resultado, podendo levar ao overtraining.

A recente pesquisa tem pontos fortes e fracos que merecem menção. Entre as limitações, ressalta-se o uso de questionário para avaliação das variáveis do estudo, embora tenha ocorrido a explicação clara e objetiva no momento da coleta. O delineamento transversal apresenta uma limitação que é a possibilidade de causalidade reversa. Identificar e/ou apontar o desconforto articular e diretamente associá-lo ao treinamento de força pode influenciar na resposta por parte dos participantes, tendo visto que a prática da musculação pode apenas ter agravado algum quadro patológico já instalado no ombro. As limitações aqui destacadas sugerem cautela na interpretação dos resultados. Entre os pontos fortes da pesquisa, ressalta-se a amostra representativa, os procedimentos de amostragem estabelecidos para garantir que a amostra fosse composta por praticantes do TF que frequentassem a academias em seus diferentes turnos.

O estudo apresenta-se de forma inovadora no intuito de direcionar possíveis intervenções de profissionais de Educação Física, visando orientar quanto a minimização dos riscos de desconforto articular frente ao TF, de posse dessas informações será possível a aplicação adequada da prescrição de exercícios em academias, centros de treinamento e em intervenções de caráter individual, buscando atender as particularidades e demais necessidades do público. No entanto, há a escassez de estudos e pesquisas que verifiquem a incidência de lesões em praticantes de musculação, sobretudo de cunho articular. Os poucos estudos encontrados restringem-se à verificação de lesão específica relacionada a prática do treinamento

com pesos, como a do manguito rotador<sup>(19)</sup> ou dor lombar<sup>(20)</sup>, outros direcionam a movimentos específicos<sup>(21)</sup>.

## CONCLUSÃO

Através dos achados do presente estudo observou-se que o desconforto no ombro está associado com um maior volume de treino e a realização de uma maior quantidade de exercícios isolados para tal articulação entre praticantes de musculação.

## REFERENCIAS

1. ROLLA AFLea. Análise da percepção de lesões em academias de ginástica de Belo Horizonte: um estudo exploratório. Revista bras Ci e Mov. 2004 junho,;Vol. 12(Nº 2):p.7-12.
2. MELLO AMSea. Associação entre Discinesia Escapular e Dor no Ombro em Praticantes de Musculação. Revista bras ci Saúde. 2014;Vol. 18:p.309-14.
3. NEVES JR SCS, R. Trabalho de conclusão de Pós Graduação em Musculação e Treinamento de Força. 2009.
4. OLIVEIRA ASea. Avaliação eletromiográfica de músculos da cintura escapular e braço durante exercícios com carga axial e rotacional. Rev Bras Med Esporte. 2006 jan/fev;Vol. 12, Nº 1.
5. FLECK SJK, W.J. Fundamentos do Treinamento de Força Muscular. 3º Ed.: ArtMed,; 2007.
6. GENTIL P. Bases Científicas do Treinamento de Força2014
7. TUBINO G. Metodologia científica do treinamento desportivo. Ibrasa. São Paulo1993
8. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Behavioral Risk Factor Surveillance System User's Guide. Department of Health and Human Services CfDCaP. Atlanta: U.S.1998
9. US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Epi Info, version 6: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. The Division of Surveillance and Epidemiology Program Office1994.
10. FREITAS DSM, R.; BARA FILHO, M. Marcadores psicológico, fisiológico e bioquímico para determinação dos efeitos da carga de treino e do overtraining. Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano. 2009;Vol. 11(Nº 4):p.457-65.
11. SIMÃO R. Treinamento de força na saúde e qualidade de vida. São Paulo2004
12. OLIVA OJB, A. D. F.; ZAMAI, C. A. Possíveis lesões musculares e ou articulares causadas por sobrecarga na prática da musculação. Rev Bras Ativ Fís Saúde. 1998;v. 3, n. 3:p. 15-23.
13. ROMBALDI AJea. Prevalência e fatores associados à ocorrência de lesões durante a prática de atividade física. Rev Bras Med Esporte, v 20,. 2014 mai./jun.,;n. 3,;p. 190-4,.
14. KOLBER MJea. Characteristics of shoulder impingement in the recreational weight-training population. J Strength Cond Res. 2014;Vol. 28:1081-9.
15. GRIGOLETTO ME. Capacidade de repetição da força: efeito das recuperações interséries. Rev Bras Educ Fís Esporte. 2013 out-dez:p. 289-705.
16. SILVA RTEa. Clinical and ultrasonographic correlation between scapular dyskinesia and subacromial space measurement among junior elite tennis players. Br J Sports Med. 2008 April 8.
17. BLAAK JB, T. TRIPLETT-MCBRIDE, AND J. MCBRIDE. Effects of volume and exercise complexity on strength gains and lean body mass in untrained men and women. J Strength Cond Res. 2002;16:2.

18. KRAEMER WJ, N. RATAMESS, A.C. FRY, T. TRIPLETT-MCBRIDE, L.P. KOZIRIS, J.A. BAUER, J.M. LYNCH, AND S.J. FLECK. Influence of resistance training volume and periodization on physiological and performance adaptations in collegiate women tennis players. *Am J Sports Med.* 2000;28.:626–33.
19. XAVIER FALH, C. Índice de lesão do manguito rotador em praticantes de ginástica na academia equilibrium. *FIEP Bulletin.* 2011;v. 81, n. 1.
20. SOUZA RFCJ, A. A. P. Prevalência de dor lombar em praticantes de musculação. *Rev Unifebe (Online).* 2010.
21. CLEBIS NKN, M. J. M. Lesões musculares provocadas por exercícios excêntricos. *R Bras Ci e Mov.* 2001;v. 9, n. 4:p. 47-53.

## **THE RELATION OF VARIABLES'S STRENGTH TRAINING AND DISCOMFORT JOINT OF SHOULDER IN FITNESS PRACTITIONERS**

### **Abstract**

**Objective:** The present study examined the association of strength training variables and the shoulder joint discomfort in fitness practitioners **Methods:** This is an epidemiological study, descriptive and inferential cross with a quantitative approach and municipal coverage with cluster sampling in two stages. The data were processed using the Chi-square test and binary logistic regression. **Results:** We collected 449 volunteers of both sexes ( $25 \pm 6$  years). It was observed that 6% of strength training practitioners feel discomfort in the shoulder. After adjusting the intensity of the workout, the shoulder discomfort was associated with a greater volume of chest training ( $p = 0.024$ ), dorsal ( $p = 0.002$ ) and shoulder alone ( $p = 0.018$ ). **Conclusion:** The shoulder discomfort is associated with a higher volume of training and performing a higher amount of isolation exercises for this joint between practitioners of strength training.

**Keywords:** Exercise; Strenght; Shoulder

# LA RELACION DE LAS VARIABLES DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y EL DESCONFORTO ARTICULAR DE HOMBRO EN FÍSICO CULTURISTAS

## Resumen

**Objetivo:** Analizar la asociación de las variables de entrenamiento de fuerza y la incomodidad de la articulación del hombro en los culturistas. **Métodos:** Se trata de un estudio epidemiológico, transversal, descriptiva e inferencial con un enfoque cuantitativo y la cobertura municipal con el muestreo por conglomerados en dos etapas. Los datos fueron procesados mediante la prueba de Chi-cuadrado y regresión logística binaria. **Resultados:** Se recogieron 449 voluntarios de ambos sexos ( $25 \pm 6$  años). Se observó que el 6% de los practicantes de entrenamiento de fuerza se siente molestias en el hombro. Después de ajustar la intensidad del entrenamiento, el malestar del hombro se asoció con un mayor volumen de entrenamiento de pecho ( $p = 0,024$ ), la espalda ( $p = 0,002$ ) y el hombro sola ( $p = 0,018$ ). **Conclusión:** La incomodidad del hombro está asociado con un mayor volumen de la formación y la realización de una mayor cantidad de ejercicios de aislamiento para dicha articulación entre los practicantes de entrenamiento de la fuerza.

**Palabras-clave:** Ejercicio; fuerza; hombro

Tabela 1- Características socioeconômicas e demográficas dos praticantes de musculação

Variáveis	Total = 449	
	n	%
<b>Gênero</b>		
Rapazes	198	44,1
Moças	251	55,9
<b>Idade (anos)</b>		
18-27	300	66,8
28-37	123	27,4
38-47	26	5,8
<b>Cor de pele</b>		
Branca	177	39,4
Não branca	272	60,6
<b>Ocupação</b>		
Trabalha	27	6
Não trabalha	422	94
<b>Escolaridade materna</b>		
> 8 anos de estudo	44	10,5
< 8 anos de estudo	374	89,5
<b>Escolaridade materna</b>		
> 8 anos de estudo	146	32,5
< 8 anos de estudo	303	67,5
<b>Renda familiar</b>		
Menor que R\$2.000	218	48,8
Entre R\$2.000 e R\$4.000	144	32,2
Maior que R\$4.000	85	19

Tabela 2- Características do treinamento dos praticantes de musculação

Variáveis	Total = 449	
	n	%
<b>Desconforto no ombro</b>		
Não	422	94,0
Sim	77	6,0
<b>Quantidade de dias de treino por semana</b>		
1 a 3 dias	72	16,0
4 a 6 dias	377	84,0
<b>Treina membros superiores e tronco</b>		
1 ou 2 vezes por semana	315	70,3
3 vezes por semana	79	17,6
4 vezes ou mais por semana	54	12,1
<b>Quantidade de exercícios para peitoral por treino</b>		
2 ou menos exercícios	204	45,4
3 exercícios	99	22,0
4 ou mais exercícios	146	32,6
<b>Quantidade de exercícios para dorsal por treino</b>		
2 ou menos exercícios	257	57,5
3 exercícios	100	22,4
4 ou mais exercícios	90	20,1
<b>Quantidade de exercícios para ombro isolado</b>		
2 ou menos exercícios	290	64,7
3 exercícios	93	20,8
4 ou mais exercícios	65	14,5
<b>Intensidade do treino</b>		
Leve	48	10,9
Moderado	295	66,9
Intenso	98	22,2

Tabela 3. Razão de chance (Odds ratio) ajustada entre o desconforto no ombro e variáveis do treinamento de força em praticantes de musculação

Comportamentos de risco	Desconforto no ombro			p-valor geral
	Odds ratio (Ajustada #)	IC95%	p-valor	
<b>Quantidade de exercícios para peitoral por treino</b>				
2 ou menos exercícios	1			
3 exercícios	3,82	1,24-11,75	0,02	0,024
4 ou mais exercícios	3,55	1,18-10,61	0,024	
<b>Quantidade de exercícios para dorsal por treino</b>				
2 ou menos exercícios	1			
3 exercícios	2,93	1,01-8,45	0,047	0,002
4 ou mais exercícios	4,94	1,75-13,95	0,003	
<b>Quantidade de exercícios para ombro isolado</b>				
2 ou menos exercícios	1			
3 exercícios	6,96	1,89-25,68	0,004	0,018
4 ou mais exercícios	5,12	1,37-19,04	0,015	

# Ajustada pela intensidade do exercício