

COMPARAÇÃO NOS NÍVEIS DE FLEXIBILIDADE ENTRE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E GINÁSTICA LOCALIZADA

Pesquisa realizada dentro das normas éticas presentes na Resolução 196/96, 10 de Outubro de 1996, do Conselho Nacional da Saúde.

Ana Cristina Lopes Y. Glória Barreto^{1,2} | Rodrigo Gomes de Souza Vale^{1,2,3} | Jefferson da Silva Novaes^{1,2,4,5}

¹Mestrado em Ciência da Motricidade Humana - PROCIMH-UCB-RJ | ²Laboratório de Biociências da Motricidade Humana - LABIMH-UCB-RJ | ³Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade - GDLAM-RJ | ⁴Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ | ⁵Bolsista da FUNADESP-SP

Data de submissão_04-05-05 | Data de aprovação_19-07-05

RESUMO

Dentre as diferentes atividades de exercícios resistidos utilizados nas academias de ginástica, pouco se sabe quanto ao efeito de seu treinamento nos níveis de melhoria na amplitude articular máxima de seus praticantes. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi comparar os níveis de flexibilidade entre mulheres não atletas praticantes de Ginástica Localizada e Musculação. Foram selecionadas 40 mulheres, voluntárias, praticantes de ginástica localizada (GL) (n=20) e musculação (GM) (n=20), em três academias da zona Oeste do Rio de Janeiro. Os sujeitos deveriam estar em treinamento a não menos que seis meses e não poderiam praticar os dois tipos de treinamento simultaneamente. A flexibilidade foi medida pelo protocolo de goniometria LABIFIE⁸, através de um goniômetro de aço 360 graus (Cardiomed, Brasil). Os resultados obtidos nos movimentos articulares de abdução do ombro, flexão do quadril e extensão do quadril apresentaram valores médios maiores no grupo GL. O mesmo ocorreu em relação à média dos valores dos movimentos articulares de flexão do ombro e flexão do joelho para o grupo GM. Porém estes valores não foram estatisticamente significativos. Os dados sugerem que programas de treinamento resistido, como ginástica localizada e musculação, parecem apresentar efeitos semelhantes sobre a flexibilidade.

Palavras-chave:

Flexibilidade, Ginástica Localizada, Musculação, Mulheres não atletas.

ABSTRACT

Comparison in the levels of flexibility between women not athletes practicing of resistive training and workout.*

Flexibility is essential while a component of the related physical aptitude to health. Amongst the activities of exercises resisted used in the gymnastics academies, little is known the effect of its training in the levels of improvement on the amplitude to articulate of its practitioners. The aim of this study was to compare the levels of flexibility between women not practicing athletes of workout and resistive training. Forty women, volunteers, practitioners of workout were selected (GL) (n=20) and resistive training (GM) (n=20). The set of individuals was selected in three academies in the west zone of Rio de Janeiro. The citizens would have to be in training for less than six months and they could not practice the two types of training simultaneously. Flexibility was measured by the protocol of goniometry LABIFIE⁸, with results expressed in degrees (Cardiomed, Brazil). The results gotten in the movements to articulate of abduction of the shoulder, flexion of the hip and extension of the hip presented bigger average values in group GL. The same appeared in relation to the average of the values of the movements to articulate of flexion of the shoulder and flexion of the knee for group GM. However these values had not been statistic significant. The data suggest that programs of resisted training seem to present similar effect on flexibility.

Key word:

Flexibility, workout, resistive training, non-athlete women.

INTRODUÇÃO

A aptidão física relacionada à saúde inclui a endurance cardiorespiratória, a composição corporal, a endurance, a força muscular e a flexibilidade¹.

A flexibilidade é definida como a qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento em máxima amplitude articular, por uma articulação ou conjunto de articulações dentro de seu limite morfológico, sem risco de causar nenhuma lesão^{10,11}.

Esta qualidade física é influenciada por fatores exógenos (hora do dia, temperatura ambiental, exercício, fadiga) e fatores endógenos, tais como, sexo, idade, temperatura corporal, somatotipo, estado de treinamento, estrutura das superfícies articulares, elevada concentração de tecido adiposo em torno das articulações^{7,11,13,16}.

Exercícios resistidos podem promover o aumento da flexibilidade se realizados em grandes amplitudes articulares, mesmo quando não há um trabalho específico para esta variável, e ainda auxilia nos ganhos de força^{3,6,7,15,18,24,25}. A hipertrofia muscular resultante do trabalho com pesos aumenta o diâmetro das fibras musculares e, essa seção transversa volumosa proporciona maiores condições de extensibilidade muscular e, conseqüentemente, de desenvolvimento da flexibilidade^{18,10,23,25,27}.

Nas academias os exercícios resistidos são praticados nas modalidades de musculação e ginástica localizada. Nestas, a flexibilidade deve compor o programa de treinamento para o desenvolvimento desta qualidade física. No entanto, sabe-se que a intensidade utilizada no treinamento, o intervalo entre execuções, o tipo de atividade realizada, entre outras va-

riáveis intervenientes, estabelecem diferentes níveis de exigência sobre os parâmetros corporais provocando efeitos distintos na amplitude máxima articular^{9,16,17}. Isso pode aumentar a eficácia mecânica (otimização qualitativa e quantitativa do movimento) e, representa um fator de prevenção contra o risco de lesões^{2,11,13,19,24}.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi comparar, em qual das atividades, ginástica localizada e musculação, haveria maior nível de flexibilidade entre mulheres, não atletas.

METODOLOGIA

POPULAÇÃO E AMOSTRA

O estudo, do tipo ex-pos facto, selecionou 40 mulheres, voluntárias de três academias da Zona Oeste do Rio, sendo n=20 para o grupo de ginástica localizada (GL = 33,85,78 anos) e n=20 para o grupo de musculação (GM = 28,54,95 anos). Para o desenvolvimento dessa investigação utilizou-se como critério de inclusão a prática regular nas atividades, por no mínimo seis meses, porém os sujeitos não poderiam praticar os dois tipos de treinamento, simultaneamente.

INTERVENÇÃO

O programa de ginástica localizada consistia em aulas de 60 minutos de duração realizadas com uma frequência de três vezes por semana e divididas em aquecimento, parte principal e volta à calma.

No aquecimento, com duração aproximada de dez minutos, eram realizados movimentos articulares gerais e exercícios de alongamento. Na parte principal o grupo executou exercícios rosca bíceps, rosca tríceps, remada alta, desenvolvimento completo e abdução para membros superiores, utilizando uma sobrecarga média de 4,52,2 kg para os halteres. Os exercícios, desenvolvimento completo e parcial, supino, remada curvada, crucifixo de braços, foram

realizados com barra livre (10,04,0 kg). Para os membros inferiores foram realizados os exercícios agachamentos, adutores e glúteos, utilizando como acessórios barra livre (17,09,8 kg) e caneleira (7,05,65 kg). O número de repetições foi de 10 para membros superiores e tronco e de 15 para membros inferiores, sendo executadas 3 séries para cada exercício. A volta à calma foi realizada através de movimentos de alongamento submáximo com duração média de 15 segundos para os principais músculos trabalhados durante a aula.

O programa de musculação consistiu de um aquecimento através de movimentos articulares gerais e exercícios específicos com uma sobrecarga menor ao que seria utilizada na parte principal. Os exercícios executados para membros superiores foram: rosca bíceps, tríceps no pulley, desenvolvimento e remada alta. Os exercícios específicos para membros inferiores incluíram: hack machine, leg press 45°, mesas flexora e extensora, cadeiras adutoras e abdutores, enquanto para o tronco foram executados os exercícios de puxada por trás, voador. O número de repetições foi de 10 para membros superiores e tronco e de 15 para membros inferiores, sendo executadas 3 séries de cada exercício, com intervalos de 1 minuto entre as séries. Utilizou-se a intensidade de 70%-75% 1RM⁽¹⁾. No final foram realizados exercícios de alongamento submáximo, com aproximadamente o mesmo tempo de duração do protocolo de ginástica localizada.

PROCEDIMENTOS DE COLECTA E INSTRUMENTOS

Foi realizada uma anamnese, onde foram verificadas as variáveis: idade, estatura e IMC além do tipo de atividade e do tempo na atividade.

Foi utilizada uma balança digital da marca Filizola (Brasil), com precisão de 100 gramas, para aferir a massa corporal.

Para a determinação das medidas angulares máximas, adotou-se o protocolo de goniometria LABIFIE⁸ com a utilização de um goniômetro de aço 360 graus (Cardiomed, Brasil) para os dois grupos, nos seguintes

movimentos: Flexão do ombro (FLO), Abdução do ombro (ABO), Flexão do quadril (FLQ), Extensão do quadril (EXQ), Flexão do joelho (FLJ).

TRATAMENTO ESTATÍSTICO

O procedimento estatístico foi realizado por meio de análise descritiva com: média, erro-padrão, desvio-padrão, coeficiente de variação e teste de homogeneidade Komolgorov-Smirnov. A análise inferencial foi feita através do teste t Student para a comparação das variáveis de duas amostras independentes. O estudo admitiu o nível de $p < 0,05$ para a significância estatística.

Resultados

Na Tabela 1 estão os resultados descritivos referentes ao grupo de mulheres praticantes de ginástica localizada (GL) e ao grupo de musculação (GM).

VARIÁVEIS	MÉDIA		E		CV (%)		S		Z		Valor-p	
	GL	GM	GL	GM	GL	GM	GL	GM	GL	GM	GL	GM
Idade	33,80	32,35	1,32	1,43	17,56	19,79	5,93	6,40	0,63	0,88	0,81	0,41
Estatura	162,78	162,70	1,36	1,27	3,76	3,49	6,09	5,68	0,47	0,48	0,97	0,97
Massa C	58,68	57,87	1,57	1,82	11,97	14,12	7,02	8,17	0,47	0,44	0,98	0,98
IMC	22,29	21,82	0,50	0,60	10,05	12,47	2,24	2,72	0,50	0,97	0,96	0,30

Massa C. = Massa Corporal; E = erro padrão; CV = coeficiente de variação; S = desvio padrão; Z = estatística do teste Kolmogorov-Smirnov; $p < 0,05$.

TABELA 1_ Resultados Descritivos e teste de homogeneidade dos grupos GL (n=20) e GM (n=20).

Analisando-se os dados expostos, na tabela 1, constata-se que as variáveis: Idade, Estatura e Massa Corporal apresentaram uma baixa dispersão ($CV < 20\%$), portanto a média é a melhor medida de tendência central. Observa-se que os grupos apresentam uma distribuição próxima da Normalidade em relação a estas variáveis.

Na tabela 2 aparecem os resultados da estatística

descritiva dos grupos GL e GM quanto à amplitude articular dos movimentos flexão do ombro (FLO), abdução do ombro (ABO), flexão do quadril (FLQ), extensão do quadril (EXQ), flexão do joelho (FLJ).

VARIÁVEIS	MÉDIA		E		CV (%)		S		Z		Valor-p
	GL	GM	GL	GM	GL	GM	GL	GM	GL	GM	
FLO	167,55	168,55	2,60	3,48	6,95	9,25	11,65	15,58	0,47	0,38	0,94
ABO	161,35	151,55	3,22	6,60	8,95	19,50	14,43	29,55	0,94	0,83	0,32
FLQ	110,70	101,00	3,11	5,18	12,60	22,95	13,94	23,17	1,26	0,59	0,82
EXQ	31,85	27,20	1,87	1,81	26,30	29,88	8,37	8,12	1,10	0,70	0,17
FLJ	132,45	133,50	2,52	3,12	8,51	10,47	11,27	13,98	0,63	0,65	0,81

FLO = Flexão do ombro; ABO = Abdução do ombro; FLQ = Flexão do Quadril; EXQ = Extensão do Quadril; FLJ = Flexão do joelho; FLP = Flexão Plantar; E = erro padrão; CV = coeficiente de variação; S = desvio padrão; Z = estatística teste do Kolmogorov-Smirnov; p < 0,05

TABELA 2_ Resultados Descritivos e teste de homogeneidade da Amplitude Articular do GL e do GM.

A partir dos resultados encontrados na tabela 2, para os testes de flexibilidade, os movimentos articulares: FLO, ABO, FLQ e FLJ apresentaram uma baixa dispersão (CV<20%) no grupo GL, ocorrendo o mesmo fato no grupo GM para os movimentos, com exceção do movimento de FLJ, sugerindo a média como a melhor medida de tendência central. A variável EXQ, no grupo GL e as variáveis FLQ e EXQ no grupo GM demonstraram uma alta dispersão (CV>20%) tendo, portanto, a Mediana como a melhor medida de tendência central. Todas as variáveis seguiram a distribuição Normal.

Na tabela 3 estão expostos os resultados da análise inferencial entre os grupos GL e GM referentes à amplitude articular dos movimentos avaliados.

VARIÁVEIS	MÉDIA / S		SEd	t	Valor-p
	GL	GM			
FLO	167,55 ⁺ 11,65	168,55 ⁺ 15,58	4,34	-0,23	0,81
ABO	161,35 ⁺ 14,43	151,55 ⁺ 29,55	7,36	1,33	0,19
FLQ	110,70 ⁺ 13,94	101,00 ⁺ 23,17	6,04	1,61	0,11
EXQ	31,85 ⁺ 8,37	27,20 ⁺ 8,12	2,60	1,79	0,08
FLJ	132,45 ⁺ 11,27	133,50 ⁺ 13,98	4,01	-0,26	0,79

p<0,05; t_{0,05} = 2,042; S = Desvio padrão; SEd = Erro padrão da diferença FLO = Flexão do ombro; ABO = Abdução do ombro; FLQ = Flexão do Quadril; EXQ = Extensão do Quadril; FLJ = Flexão do joelho; FLP = Flexão Plantar

TABELA 3_ Resultados da análise Inferencial entre os grupos GL e GM.

Quando se analisa a tabela 3 constata-se que, em relação à amplitude articular dos movimentos ABO, FLQ e EXQ os valores médios foram superiores no grupo GL, enquanto o grupo GM apresentou valores médios maiores nos demais movimentos avaliados, FLO e FLJ, respectivamente. Porém tais diferenças não foram estatisticamente significativas (p<0,05).

DISCUSSÃO

A amplitude de movimento de flexão do ombro (FLO) e de flexão do quadril (FLQ) para ambos os grupos apresentou valores médios superiores quando comparado aos padrões de referências internacionais¹⁴, corroborando os achados de pesquisas realizadas anteriormente^{18,21,22,26}.

Soares et al.²¹, em sua pesquisa através de análise ex-pos facto, compararam os níveis de flexibilidade nas atividades de hidroginástica e de ginástica localizada sobre a amplitude articular dos movimentos do ombro, tronco, quadril e joelho em adultos do sexo feminino entre 30 a 45 anos. O grupo de hidroginástica demonstrou índices inferiores, estatisticamente significativos, aos do grupo de ginástica localizada na maior parte dos movimentos avaliados. Na presente pesquisa, o grupo GL demonstrou valores médios superiores em alguns movimentos em relação ao grupo GM, porém estas diferenças não foram significativas. Pode-se sugerir que diferenças metodológicas e estruturais entre as modalidades justificaram estes resultados. O mesmo não ocorreu

no presente estudo uma vez que as atividades comparadas tem uma estrutura metodológica semelhante. Oliveira¹⁷ comparou os níveis de flexibilidade das articulações do ombro e tronco em praticantes de diferentes atividades físicas em academia e verificou que os valores médios para o grupo de ginástica localizada foram superiores em relação ao grupo de musculação, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa na amplitude máxima do ombro. Estes resultados foram semelhantes aos apresentados em nosso estudo e corroboram a afirmativa de que os exercícios resistidos podem ser considerados facilitadores do desenvolvimento da flexibilidade, sugerindo que tais atividades tornam os músculos mais elásticos a partir do momento que forçam os limites das amplitudes articulares e promovem o aumento do tecido conjuntivo juntamente com a hipertrofia²⁴.

Beedle et al.⁴, comparou a flexibilidade das articulações do ombro e cotovelos em homens levantadores de peso, jogadores de futebol, participantes de um programa básico de levantamento de peso, levantadores olímpicos e de estudantes como grupo controle. O estudo revelou que os levantadores olímpicos e o grupo controle tinham significativamente maiores níveis de flexibilidade que os demais. Os autores destacaram que os levantadores de peso utilizam múltiplas séries e repetições, porém a amplitude total do movimento não é importante para eles e a flexibilidade não é enfatizada antes, durante ou depois do treino. Por outro lado, no levantamento olímpico o stress promovido pelo peso durante a elevação produz o alongamento dos tendões e ligamentos causando aumento na amplitude do movimento. Esses achados, assim como os determinados neste estudo, inferem que se o exercício com pesos for executado em toda a amplitude do movimento a flexibilidade não é perdida e que a manutenção de uma boa elasticidade dos tecidos, muscular e conectivo, é importante para garantir bons níveis de flexibilidade¹³.

Monteiro; Farinatti¹⁶ observaram os efeitos agudos do treinamento da força sobre a flexibilidade de indivíduos não atletas em academias. Participaram

do estudo 70 indivíduos (36 homens e 34 mulheres), com idades entre 18 e 38 anos, praticantes de musculação. A flexibilidade foi aferida antes e três minutos após as sessões de treinamento, utilizando-se o Flexiteste. As articulações do ombro e tronco apresentaram as maiores perdas de flexibilidade em ambos os sexos, enquanto nas mulheres as articulações do quadril, joelhos e tornozelo, não apresentaram reduções significativas de flexibilidade. Os autores concluíram que o treinamento de força pode não afetar a flexibilidade em todos os movimentos articulares e que se manifestam diversamente entre os sexos, talvez devido à intensidade, a quantidade e o tipo de exercícios. Viveiros et al.²⁸ verificaram a influência aguda dos exercícios resistidos sobre o desempenho da flexibilidade dos músculos posteriores da coxa antes, imediatamente após e 24h depois do exercício. Os achados demonstraram um aumento na flexibilidade logo após os exercícios que permaneceram após 24h seguidas ao esforço. Isto sugere que os exercícios resistidos não provocam respostas agudas na diminuição de amplitude de movimento. Os autores salientaram que a execução incorreta e a realização de movimentos com pouca amplitude podem predispor os indivíduos a uma diminuição crônica da flexibilidade. Rodrigues; Dantas¹⁸ ao verificarem a existência de influências mútuas no nível de força e de flexibilidade em praticantes de musculação observaram que o treinamento de força não diminuiu os graus de flexibilidade. O presente estudo não mensurou o efeito agudo dos exercícios de força sobre a flexibilidade, porém a partir dos resultados apresentados pode-se especular que não houve um efeito crônico negativo do treinamento com pesos na flexibilidade.

Shiromoto et al.²⁴ compararam o grau de flexibilidade em indivíduos praticantes de exercícios resistidos antes e após um período de seis meses. Foi mensurada a amplitude máxima da articulação do quadril, nos movimentos de flexão e extensão. Não houve sessões específicas de treinamento de flexibilidade, mas exercícios de alongamento, utilizados no início e no final de cada sessão. Os resultados constataram um aumento significativo na amplitude de movi-

mento, em ambos os sexos. Trash; Kelly²⁵ analisaram o efeito do treinamento com pesos na amplitude de movimentos das articulações do tronco, ombro e tornozelo em uma amostra composta por 13 estudantes do gênero masculino. Foi observado um aumento significativo nestas articulações após onze semanas de treinamento de força. Em todos estes estudos foi mostrado que a participação em similares programas de treinamento com pesos para desenvolver a força muscular não prejudicam a flexibilidade, podendo até aumentá-la. E que estas qualidades físicas podem ser desenvolvidas, simultaneamente, de forma equilibrada, mesmo não sendo realizado um trabalho específico de flexionamento. Os dados coletados na presente pesquisa estão de acordo com estes resultados, uma vez que todos os participantes apresentaram bons níveis de amplitude articular em todos os movimentos mensurados de acordo com os padrões internacionais, embora não tenham realizado sessões específicas que objetivassem o desenvolvimento da flexibilidade.

Swank et al.²³ investigaram se a adição de modestos pesos na rotina de exercícios aumentaria a amplitude máxima articular em uma amostra constituída por 43 sujeitos, com idades entre 55 e 83 anos. Os sujeitos foram divididos em dois grupos de treinamento, sendo que um grupo executava movimentos para braços e pernas em pé ou sentados sem peso e o outro utilizava pesos, além de um grupo controle. Os resultados indicaram que a adição de peso aumentou efetivamente a amplitude articular máxima em quatro das seis articulações mensuradas. Fatouros et al.¹² determinaram o efeito de 16 semanas de treinamento de força, do treinamento cardiovascular e a combinação destes na amplitude de movimento de várias articulações em homens idosos, inativos. Os resultados demonstraram que o treinamento de força e o treinamento de força combinada com o treinamento cardiovascular aumentaram a flexibilidade de certas articulações independente dos exercícios de flexibilidade, enquanto o treinamento aeróbico não adicionou o mesmo efeito positivo na flexibilidade. Coelho; Araújo⁷ ao desenvolverem um programa de exercício supervisionado, composto por exercícios

aeróbicos e resistidos, em uma amostra de 20 indivíduos (15 homens e 5 mulheres) com idade média de 58,9 anos encontraram aumento nos níveis de flexibilidade nos movimentos analisados. Ao compararmos estes estudos com nossa pesquisa nota-se que embora os protocolos de treinamento fossem distintos o uso de pesos não induziu a efeitos negativos sobre a flexibilidade, sugerindo que alterações nas propriedades elásticas podem interferir positivamente nos índices desta qualidade física que é de extrema importância para a saúde do aparelho locomotor. Vale et al.²⁷ verificaram os efeitos do treinamento resistido na flexibilidade de idosas em uma amostra composta por 22 mulheres, divididas em um grupo de força (GF = 66,37,84 anos) e um grupo controle (GC = 65,13,33 anos). Foi mensurada a amplitude articular máxima dos movimentos de ABO, FLQ, EXQ e FLJ. Após 16 semanas de treinamento resistido de força (75-85% RM) GF apresentou os valores médios para os movimentos ABO (190,56,06), FLQ (112,49,89), EXQ (30,87,610) e FLJ (146,37,06). Para o GC os valores médios foram ABO (180,46,01), FLQ (97,813,15), EXQ (17,45,32) e FLJ (141,53,70). Quando se comparam as pesquisas, observa-se que o grupo GF apresentou valores médios superiores aos dos grupos GL e GM deste estudo, em todos os movimentos mensurados. O mesmo ocorreu em relação aos movimentos ABO e FLJ para o grupo GC em relação aos grupos da presente pesquisa. Os dados corroboram a afirmativa que a participação em uma atividade física regular oferece muitos benefícios e contribui para o envelhecimento saudável com um estilo de vida independente, conseqüentemente melhorando a habilidade funcional e a qualidade de vida^{1,10,23,24}. Silva et al.²⁰ realizaram um estudo com o objetivo de determinar os níveis de flexibilidade de frequentadores de academia, praticantes de musculação. A amostra foi constituída de 55 indivíduos do gênero feminino, com idade média de 26,73,44 anos. O valor médio encontrado para o movimento FLQ foi de (97,516,55) graus, portanto inferior aos valores encontrados para os grupos deste estudo. César et al. (2003), ao compararem a flexibilidade passiva do movimento de flexão do ombro em um grupo

de praticantes de musculação do gênero feminino (n=10) com idade (23,55,27) anos, encontraram para o movimento FLO o valor médio de (180,25,11), sendo superior aos valores dos grupos GL e GM desta pesquisa. Referindo-se à individualidade biológica, o grau de flexibilidade de um movimento depende da estrutura óssea, do acúmulo do tecido circunvizinho e da elasticidade muscular cujas tendões cruzam a articulação¹⁰. Tais fatores, de forma isolada ou combinada, poderiam explicar as diferenças nos resultados observados ao compararem-se as pesquisas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as limitações do estudo, entre as quais destaca-se a não realização de um tratamento experimental, os resultados sugerem que a realização da prática regular de ginástica localizada e de musculação exerceu uma influência semelhante nos níveis de flexibilidade nos grupos estudados. Observa-se também, que a prática de exercícios resistidos, mesmo sem um trabalho específico de flexionamento, não influenciou de modo negativo à amplitude máxima articular nos movimentos mensurados, uma vez que os grupos apresentaram valores médios superiores aos padrões internacionais.

Sugere-se para futuros estudos, que sejam incluídos diferentes faixas etárias, gênero, características morfológicas, maior grupo de voluntários e melhor controle de variáveis intervenientes para confirmação dos resultados apontados.

CORRESPONDÊNCIA

Ana Cristina Lopes Y. Glória Barreto
Rua Rainha Guilhermina, 131 apto 305
Leblon - Rio de Janeiro - Cep: 22441120
e-mail: acgbarreto@globo.com

REFÊNCIAS

- 1_American College of Sports Medicine (2003). Diretrizes do ACMS para testes de esforço e sua prescrição. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- 2_American College of Sports Medicine. (2004). Position Stands PHP digital.
- 3_Barbosa, A.R; Santarém, J.M.; Jacob Filho, W. & Marucci, M.EN. (2002). Effect of Resistance Training on The Sit and Reach Test in Elderly Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 16, (1), 14 – 18.
- 4_Beidle, B.; Jessee, C.; Stone, M. (1991). Flexibility Characteristics among athletes who weight train. *Journal of Applied Sport Science Research*, 5,(3), 150 – 154.
- 5_Cesar, D.L.; Betania, M.P; Carneiro, A. G.; Novaes, J.S. & Silva, R.P; Damasceno, V.O. (2003). Flexibilidade do Ombro e da Coluna Lombar de Praticantes de Natação, Dança e Musculação do Núcleo Aquático de Unimontes (Resumo). *Anais do XXVI Simpósio Internacional de Ciência do Esporte*. São Paulo.
- 6_Chiapeta, S.M.S.; Sperancini, M.A.C.; Giannichi, R.S.; Amorim, P.R. & Andrade, I.G.R. (2001). Análise do Comportamento da Performance Aeróbica e Performance Neuromotora em Mulheres de Meia Idade. *Revista Motriz*, 7, (1), 122.
- 7_Coelho, C; & Araújo, C.G.S. (2000). Relação entre Aumento da Flexibilidade e Facilitação na Execução de Ações Cotidianas em Adultos Participantes de Programa de Exercícios Supervisionados. *Revista de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano*, 2, (2), 31 -41.
- 8_Dantas, E. H. M.; Carvalho, J. L. T.; Fonseca, R. M (1997). O protocolo LABIFIE de goniometria. *Revista de Treinamento Desportivo*, São Paulo, 2(3), 21-34.
- 9_Dantas, E. & Soares, J.S. (2001). Flexibilidade aplicada ao personal training. *Fitness & Performance Journal*, 1(0), 8 – 12.
- 10_Dantas, E.H.M., Pereira, S.A.M.; Aragão, J.C. & Ota, A.H. (2002). Perda da Flexibilidade nos Idosos – A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento, *Fitness & Performance Journal*, 1(3), 12 – 20.
- 11_Dantas, E.H.M.(2005). Alongamento e Flexionamento. Rio de Janeiro: Shape.
- 12_Fatouros, I. G.; Taxildaris, K.; Tokmakides, S.P; Kalapotharakos, V; Aggelousis N; Athanasopoulos, S; Zeevis, I., Katrabasas, I. (2002). The effects of strength training, cardiovascular training and their combination on flexibility of inactive older adults. *International Journal Sport Medicine*, 23, 112 – 119.
- 13_Farias Junior, J.C.; Barros, M. V.G. (1998) Flexibilidade e aptidão física relacionada à saúde. *Corporis, Revista de Educação Física da Escola Superior de Educação Física da UPE*, 2 (1), 39 – 46.
- 14_Fernandes Filho. (2003). A prática da avaliação física. Rio de Janeiro: Shape.
- 15_Marin, V. R.; Matsudo, S.; Matsudo, V.; Andrade, E.; Braggion, G. (2003). Acréscimo de 1 kg aos exercícios praticados por mulheres acima de 50 anos: Impacto na Aptidão Física e Capacidade Funcional. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, 11, (1), 53 – 58.
- 16_Monteiro, W.D.; Farinatti, P.T.V. (1996). Efeitos Agudos do Treinamento de Força Sobre a Flexibilidade em Praticantes Não Atletas em Academias. *Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina*, 11(19), 36-42.
- 17_Oliveira, A.L. (2001). Comparação da Flexibilidade de Ombro e Tronco em Praticantes de Diferentes Atividades Físicas em Academias. Dissertação de Mestrado, Mestrado em Educação Física, Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

- 18_Rodrigues, C.E.C.; Dantas, E.H.M. (2002). Força e Flexibilidade: Efeito do Treinamento de Força Sobre a Flexibilidade. *Fitness & Performance Journal*, 1(2), 29–39.
- 19_Sady, S.P., Wortmam, M.A.; Blanke, D. (1982). Flexibility Training: Ballistic, Static or Proprioceptive Neuromuscular Facilitation? *Arch. Phys. Méd. Rehabil.*, 63, 261 – 263. Shiromoto, C.E.; Oliveira Filho, A. & Bertolini, S.M.M.G. (2002). Implicações da Prática de Exercícios Resistidos Sobre a Flexibilidade. *Revista da Educação Física/UEM*, 13(1), 55- 62.
- 20_Silva, E.; Freitas, W.Z.; Martínez, M.L.; Fernandes, M.L.; Fernandes Filho, J. & Dantas, E.H.M. (2003). Determinação dos Níveis de Flexibilidade em Frequentadores de Academia do Sexo Feminino e Masculino (Resumo). *Anais do XXVI Simpósio Internacional de Ciência do Esporte*. São Paulo.
- 21_Soares, J.S.; Ota, H.A.; Dantas, E.H.M. (2002). Hidroflexibilidade: Diferença dos Efeitos da Hidroginástica e da Ginástica Localizada Sobre a Flexibilidade em Mulheres Adultas. *Fitness & Performance Journal*, 1(5), 37 – 42.
- 22_Soares, J.S.; Aborrage Junior, A.M.; Freire, V.B. & Dantas, E.H.M. (2003). Comparação de Índices de Flexibilidade de Mulheres Fisicamente Ativas com os Valores de Referências Internacionais (Resumo). *Anais do XXVI Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*. São Paulo.
- 23_Swank, A.M.; Funk, D.C.; Durham, M.P & Roberts, S. (2003) Adding Weights to Stretching Exercise Increases Passive Range of Motion for Healthy Elderly. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(2), 374 – 378.
- 24_Shiromoto, C.E.; Oliveira Filho, A.; Bertolini, S.M.M.G. Implicações da prática de exercícios resistidos sobre a flexibilidade. *Revista da Educação Física*, 13 (1), 55 – 62, 2002.
- 25_Trash, K.; Kelly, B. (1987). Flexibility and Strength Training. *Journal Appl Sport Science Res.*, 4, 74 -75.
- 26_Vale, R.G.S.; Dantas, E. H. M.; Pernambuco, C. S.; Cordeiro, L. S.; Silva, R. B.; Baptista, M. R. & Castilho, C. M. (2002). Níveis de Flexibilidade em Idosas Ativas (Resumo). *Anais do V Simpósio Mineiro de Ciências do Esporte*. Viçosa. Minas Gerais.
- 27_Vale, R.G.S.; Juliana, B.T.; Martinho, K.O.; Lopes, R. B.; Novaes, J. S.; Dantas, E. H.M. (2004). Força na Flexibilidade de Idosas: Efeitos do treinamento de força na flexibilidade de mulheres idosas. *Fitness & Performance Journal*, 5(3), 266-271.
- 28_Viveiros, L.; Polito, M.; Zeghibi, N.; Biachini, R.; Spina, R.; Simão, R. (2004). A Influência Aguda do Exercício Resistido na Flexibilidade. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 3 (1), 46 -51.