



UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE BARBACENA –
CURSO DE FISIOTERAPIA

LUANA GRAZIELE MOREIRA
MIKE TYSON DE FREITAS MOREIRA

COMPARAÇÃO DO EFEITO AGUDO DE EXERCÍCIOS DE FORÇA DE MEMBRO
SUPERIOR E INFERIOR SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL: ESTUDO PILOTO

BARBACENA
2012

**LUANA GRAZIELE MOREIRA
MIKE TYSON DE FREITAS MOREIRA**

**COMPARAÇÃO DO EFEITO AGUDO DE EXERCÍCIOS DE FORÇA DE MEMBRO
SUPERIOR E INFERIOR SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL: ESTUDO PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC como um dos requisitos obrigatórios parciais para obtenção do título em Bacharel de Fisioterapia

Orientador: Patrícia Maria de Melo

Co-orientador: Eurico Peixoto César

**BARBACENA
2012**

LUANA GRAZIELE MOREIRA
MIKE TYSON DE FREITAS MOREIRA

**COMPARAÇÃO DO EFEITO AGUDO DE EXERCÍCIOS DE FORÇA DE MEMBRO
SUPERIOR E INFERIOR SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL: ESTUDO PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC como um dos requisitos obrigatórios parciais para obtenção do título em Bacharel de Fisioterapia

Aprovada em __/__/__

BANCA EXAMINADORA

Pedro Augusto de Carvalho Mira
Universidade Presidente Antônio Carlos-UNIPAC

Patrícia Maria de Melo
Universidade Presidente Antônio Carlos-UNIPAC

Daniel Vieira Braña Côrtes de Souza
Universidade Presidente Antônio Carlos-UNIPAC

Dedico à Deus, aos meus pais, Léa e Antônio, aos meus irmãos Jaqueline e Cassius, aos meus amigos e demais familiares que de certa forma me ajudaram a alcançar mais este objetivo.

Mike

Dedico aos meus pais Maristela e Norci, ao meu irmão Andrei, ao meu único e verdadeiro amor Emerson e a todos os meus amigos que contribuíram de alguma forma para esta conquista.

Luana

Você nunca sabe a força que tem, até
que sua única alternativa é ser forte.

Johnny Depp

COMPARAÇÃO DO EFEITO AGUDO DE EXERCÍCIOS DE FORÇA DE MEMBRO SUPERIOR E INFERIOR SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL: ESTUDO PILOTO

RESUMO

Introdução: Os benefícios dos exercícios aeróbicos em hipertensos são demonstrados em diversos estudos, mas os exercícios de força para esta população tem se mostrado poucos e conflitantes. No que diz respeito a um possível efeito hipotensor quando realizado o exercício de força em relação a membros inferiores e superiores, os resultados são escassos e conflitantes. **Objetivo:** Comparar o efeito agudo de exercícios de força de membros superiores e inferiores sobre a pressão arterial em indivíduos hipertensos. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por 30 voluntários do sexo masculino com idade compreendida entre 30 e 50 anos ($43,33 \pm 5,15$ anos), hipertensos, sedentários, alocados randomicamente em dois grupos experimentais e um controle onde o primeiro realizou exercícios de força para membros superiores ou inferiores. **Resultados:** Não foram encontradas diferenças significativas nos valores de pressão arterial antes e após os exercícios de membro superior ($138 \pm 20,98$ pré vs. $131,9 \pm 17,87$ pós mmHg) e de membro inferior ($146,01 \pm 19,09$ pré vs. $140 \pm 12,15$ pós mmHg). **Conclusão:** Conclui-se que os exercícios de membros superiores e inferiores utilizados no presente estudo não foram capazes de provocar efeito hipotensor em indivíduos hipertensos controlados.

Palavras-Chave: Pressão Arterial, Terapia por exercício, Extremidade inferior, Extremidade superior.

Luana Grazielle Moreira¹; Mike Tyson de Freitas Moreira¹

1-Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC – Barbacena

COMPARISON OF ACUTE EFFECT OF YEARS OF FORCE MEMBER OF THE UPPER AND LOWER BLOOD PRESSURE: PILOT STUDY

ABSTRACT

Introduction: The benefits of aerobic exercise in hypertensive patients are demonstrated in several studies, but the strength exercises for this population has shown few and conflicting. With regard to a possible hypotensive effect when performed strength exercise over the upper and lower limbs, the results are scarce and conflicting. **Objective:** To compare the acute effect of strength exercises for upper and lower limbs on blood pressure in hypertensive individuals. **Materials and Methods:** The sample consisted of 30 male volunteers aged between 30 and 50 years (43.33 ± 5.15 years), hypertension, sedentary, randomly allocated into two experimental groups and one control where the first held strength exercises for the arms or legs. **Results:** There were no significant differences in blood pressure before and after exercise of upper limb (138 ± 20.98 vs pre. 131.9 ± 17.87 mmHg post) and lower limb (146.01 ± 19 , pre vs. 09. post 140 ± 12.15 mmHg). **Conclusion:** It is concluded that exercise of upper and lower limbs used in this study were not able to cause hypotensive effect in hypertensive subjects controlled.

Keywords: Blood Pressure, Exercise Therapy, Lower Extremity, Upper Extremity.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
2.1	Sujeitos.....	10
2.2	Protocolo experimental.....	10
2.3	Análise estatística.....	12
4	DISCUSSÃO.....	13
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
	ANEXOS	
	ANEXO II	
	ANEXO III	
	ANEXO IV	
	ANEXO V	
	ANEXO VI	

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é caracterizada pelo nível sistólico $\geq 140\text{mmHg}$ (maior pressão nas artérias, associada à sístole ventricular cardíaca) e/ou nível diastólico $\geq 90\text{mmHg}$ (menor pressão nas artérias ocasionada pela diástole ventricular cardíaca, quando o sangue está preenchendo as cavidades ventriculares). Pode permanecer por muitos anos de forma assintomática sendo um dos principais fatores de morbidade e mortalidade cardiovascular. De acordo com estudos epidemiológicos, o Brasil tem entre 22% e 44% da população adulta portadora desta enfermidade. A doença hipertensiva explica 40% das mortes por acidente vascular encefálico e 25% das mortes por doença arterial coronariana, sendo considerado um sério problema de saúde pública. Diante dessa realidade fica evidente a necessidade de prevenção e tratamento dessa enfermidade (LATERZA, *et al.* 2008).

As medidas não medicamentosas mais efetivas para o controle dos níveis pressóricos envolvem mudanças no estilo de vida e a prática regular de exercícios físicos moderados. (CORNELISSEN, FAGARD, 2005); (LATERZA, RONDON, NEGRÃO, 2007).

Há alguns anos, mais especificamente na década de 1990, a recomendação de exercícios físicos para hipertensos se restringiam somente aos aeróbicos. Com a realização de novos estudos verificou-se que após o término imediato do **exercício de força** (EF) as médias da pressão arterial (PA) foram mais elevadas que as do pré-exercício (MEDIANO, *et al.* 2005). No entanto, em períodos de monitorização próximos à 60 minutos após **exercícios de força**, ocorreu um efeito hipotensor nesses indivíduos. Contudo, o comportamento agudo da pressão arterial sistólica e diastólica parece depender mais da intensidade do exercício do que do tipo (contra-resistência ou aeróbico). (MEDIANO, *et al.* 2005); (POLITO, FARINATTI, 2006).

Entretanto, o exercício de contra resistência produz um aumento pronunciado na PA e este aumento é obtido numa questão de segundos, o que pode gerar uma implicação prática para a prescrição de **exercício de força** para pacientes hipertensos. Estas recomendações já foram estabelecidas por algumas instituições de treinamento de resistência cardiovascular. (NERY, *et al.* 2010). No entanto, considerando a segurança dos indivíduos, tem se sugerido que a intensidade do exercício seja em torno de 50% da resistência de uma repetição máxima (1-RM), com um mínimo de um minuto de intervalo entre as séries, utilizando especialmente os grandes grupos musculares. Além disso, recomenda-se que longas séries de exercícios até a exaustão devem ser evitadas, pois podem induzir a aumentos de PA. (ANUNCIACÃO, POLITO, 2010).

Sabe-se que o exercício físico melhora diástole e aumenta a capacidade funcional do paciente (ZHENG, *et al.* 2011). Desse modo, o objetivo do presente estudo foi comparar o efeito agudo de **exercícios de força** de membros superiores e inferiores sobre a pressão arterial em indivíduos hipertensos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de um piloto que encontra-se em apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presidente Antônio Carlos, Barbacena – MG (Anexo I).

2.1 Sujeitos

Foram recrutados 30 indivíduos do sexo masculino, sedentários, hipertensos, com idade compreendida entre 30 e 50 anos ($43,33 \pm 5,15$ anos), controlados por medicamentos e acompanhamento médico. Antes das coletas os sujeitos responderam a um questionário de estratificação de risco (Questionário de *Screening* pré-exercício AHA/ACSM – adaptado por Santos, T.M.) (Anexo II) e foi identificado o tipo de medicação anti-hipertensiva. Todos foram disponibilizados pelo Programa de Saúde da Família (PSF) (Anexo III), da cidade de Dores de Campos, MG, convidados para o experimento através de convite oral e por meio de cartazes (Anexo IV). Como critérios de exclusão, foram considerados indivíduos fumantes, que realizavam exercícios físicos, que seguiam alguma dieta regular, diabéticos e que apresentaram qualquer outra enfermidade associada.

2.2 Protocolo experimental

Os indivíduos foram alocados randomicamente em 3 grupos: os experimentais realizaram exercícios para membros superiores ou inferiores e um grupo controle (GC). O experimento foi realizado na *No Stress Academia* da cidade de Dores de Campos – MG, no período da manhã de 7 h às 12 h (Anexo V). Foram realizadas quatro visitas sendo as duas primeiras destinadas ao preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo VI), explicação detalhada da pesquisa e familiarização aos procedimentos. Na terceira visita foi realizado o teste de 10 repetições máximas (10-RM) nos dois grupos para cada indivíduo; nos grupos de exercícios para membros superiores o teste foi realizado através do exercício de rosca direta onde o indivíduo permaneceu sentado em uma cadeira com os pés apoiados, sendo classificada uma repetição válida quando este realizou o movimento de extensão e flexão total de cotovelo; para o tríceps no *pulley* alto, o indivíduo ficou de pé, com os joelhos semifletidos, onde foi marcado com fita adesiva o local a ser segurado na barra; a ADM foi a

partir de extensão total e flexão de cotovelo a 90°; para remada aberta no *pulley* baixo, o indivíduo permaneceu sentado com os pés apoiados, onde foi marcado o local a ser segurado na barra; sendo voltada a fase excêntrica de abdução de ombro a 90° com flexão de cotovelo, e, a volta do movimento foi de extensão total de cotovelo; para o supino reto na barra livre, o indivíduo permaneceu deitado, com os pés apoiados no qual foi marcado novamente com fita adesiva o local onde foi posicionadas as mãos; o exercício foi realizado com extensão total de cotovelo, sendo à volta com abdução de 90° de ombro e flexão de cotovelo até a barra encostar no peito. Para os membros inferiores: nos exercícios utilizando o *Leg-press*, o indivíduo permaneceu sentado a 60° com as costas apoiadas e foi colocada uma marca inicial na coluna de pesos do aparelho, tendo-se como ponto de referência a primeira placa, quando os joelhos apresentaram-se flexionados a 90°. Em seguida foi solicitado que o indivíduo realizasse a extensão completa dos joelhos e novamente utilizando-se da primeira placa como referência, foi colocada uma marca final; no exercício de panturrilha no *Leg-press*, os pés foram posicionados de acordo com a marcação em fita adesiva onde o indivíduo permanecia com extensão completa de joelhos e tornozelos em dorsiflexão; foi então realizado o movimento de plantiflexão voltando à dorsiflexão; para a cadeira adutora, o indivíduo permaneceu sentado com as costas apoiadas e segurando na cadeira, onde foi considerada uma repetição válida, quando ocorreu o toque de ambos os lados da cadeira; e por fim, para a cadeira extensora o indivíduo permaneceu sentado com as costas apoiadas e segurando na cadeira, onde foi considerada uma repetição válida quando os joelhos apresentaram-se estendidos a 0°, tendo-se como ponto de referência a primeira placa e sendo a marca final no momento em que o indivíduo retornasse na fase excêntrica sem que houvesse o contato entre as placas. Para aferição da PA, utilizou-se um aparelho de medição de coluna de mercúrio da marca Unilec Premium de mesa, fabricado em 2008 pela Boas práticas de Fabricação (BPF), Brasil, aprovado pelo Ministério da Saúde e Anvisa sob registro número 10432300010 e estetoscópio da marca Rappaport modelo Premium fabricado em dezembro de 2004 no Brasil sob registro na Anvisa número 80275310021. Em todos os casos, a aferição da PA foi executada por um único avaliador através do método auscultatório. Por fim, a quarta e última visita foi destinada aos testes experimentais ou condição controle, onde os indivíduos permaneceram em repouso durante 10 min. e sendo aferida a pressão arterial inicial (PA-Pré). Depois foi realizada a série de exercícios de contra resistência, sendo que 10 indivíduos realizaram apenas exercícios de membros superiores e 10 indivíduos realizaram apenas exercícios de membros inferiores, onde permaneceram em repouso por 30 minutos após o experimento. Novamente a pressão arterial foi aferida aos 30 min. pós-exercício (PA-Pós). Os

indivíduos do GC permaneceram em repouso pelo mesmo tempo dedicado aos exercícios pelos grupos experimentais.

2.3 Análise estatística

Após testados os pressupostos teóricos de Normalidade (Shapiro Wilk) e Esfericidade (Greenhouse-Geisser) foi realizada análise estatística descritiva utilizando-se a média e o desvio padrão.

Para comparação das médias de PA entre os grupos foi realizado ANOVA de duas entradas com medida repetida no fator tempo. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$. Todos os dados foram analisados no pacote estatístico do GraphPad Prism 5 (GraphPad Software Inc., San Diego CA, 2007).

3 RESULTADOS

A ANOVA de medidas repetidas não identificou efeito interação (grupo x tempo) em nenhuma das variáveis testadas. Não foi observada diferença significativa no efeito principal tempo para as medidas de PAS do grupo controle; e nos grupos de membro superior e inferior que realizaram atividades de fortalecimento (Figura 1).

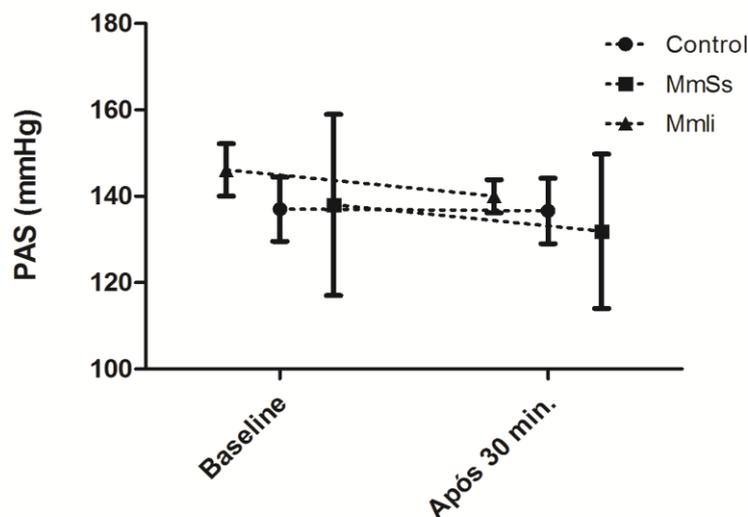


Figura 1. Comparação entre as médias de PAS antes e depois dos exercícios de fortalecimento dos grupos controle, de membro superior e de membro inferior que realizaram exercícios de fortalecimento.

A ANOVA de dois caminhos não identificou diferença significativa para as comparações pré e pós dos grupos testados. Também não foi observada diferença significativa na comparação entre os grupos (Figura 2).

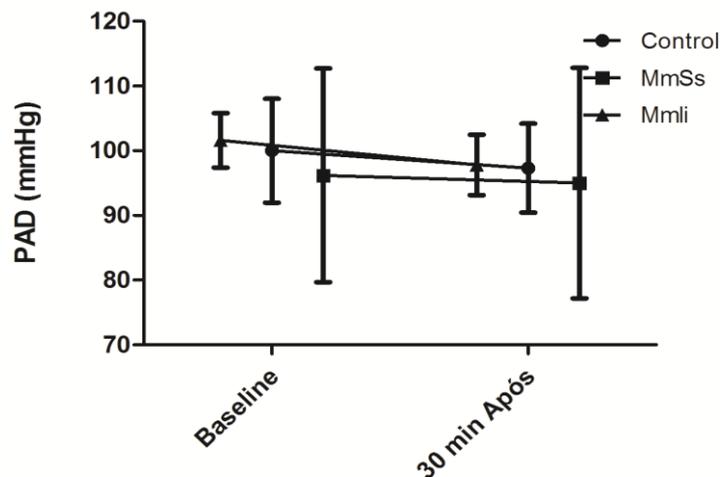


Figura 2. Resultados da PAD antes e após os exercícios de fortalecimento para os grupos experimentais e controle.

4 DISCUSSÃO

Não foram identificadas alterações na PAS e na PAD nos dois grupos experimentais (MMII e MMSS) após 30 minutos de repouso pós-exercício em uma sessão de treinamento de força nos indivíduos hipertensos controlados por medicação. No entanto, uma meta-análise realizada por Kelley e Kelley (2000) constataram que o treinamento apenas de exercícios de força é potencialmente benéfico para reduzir a PA, tanto em sujeitos normotensos quanto hipertensos. Essa controvérsia pode ter ocorrido devido à realização de apenas um teste de 10-RM não sendo suficiente para estabelecer a carga adequada para cada indivíduo.

No estudo de Mediano, *et al.* (2005), foi realizado um treinamento de força para hipertensos sendo avaliado o comportamento da PA subaguda com 1 série e 3 séries de exercícios. Só foi observada queda na PAS após 60 minutos para o grupo que treinou com 3 séries de exercícios; já no tempo entre 30-50 minutos houve diferenças estatísticas na redução da PAD. Goldberg, Elliot, Kuehl, (1994); Gordon, *et al.* (1995), em seus estudos demonstraram existir redução significativa na PAS até 40-60 min. não dependendo da intensidade do esforço. Ambos contradizem o presente estudo. No entanto, a intensidade do exercício adotada no presente estudo foi de 10 repetições máximas (10-RM), com 2 minutos

de intervalo entre as séries e os exercícios, sendo estas 3 séries para 4 tipos de exercícios e com poucas repetições (10-RM), utilizando grandes grupos musculares, estando de acordo com os achados de MacDougall *et al.* (1985); Nery, *et al.* (2010); Anunciação, Polito (2010).

Os resultados encontrados por Melo, *et al.* (2006); Polito, Farinatti, (2006); Mediano, *et al.* (2005); Laterza, Rondon, Negrão, (2007); Zheng, *et al.* (2011), demonstraram que o exercício resistido associado ao uso do medicamento pode potencializar a duração da redução da PA. Dessa forma o exercício resistido pode ser um aliado no combate a hipertensão.

Os voluntários desse estudo foram aconselhados sobre o acompanhamento médico regular e algumas mudanças no hábito de vida, como alimentação saudável e prática regular de exercícios, sendo estes supervisionados. O aconselhamento de acordo Durrani, Irvine, Nolan, (2012) mostram melhoras terapêuticas e maior qualidade de vida destes indivíduos.

Foi necessária a realização de um estudo piloto devido a existência de algumas delimitações entre os efeitos agudos e crônicos do exercício de força, tornando-se necessários outros estudos para esclarecer os reais impactos do exercício agudo em indivíduos hipertensos, verificando se há efeito hipotensor após os exercícios, ou ainda se existe alguma diferença do comportamento da pressão arterial quando se realiza a atividade em membro superior ou membro inferior, ou se o comportamento é o mesmo para os exercícios de ambos os membros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não houve diferença significativa na comparação do efeito agudo de exercícios de força entre MMSS e MMII sobre a pressão arterial em indivíduos hipertensos, tornando-se evidente a necessidade de um estudo futuro, onde sejam realizadas duas visitas destinadas ao cálculo de 10-RM sendo a intensidade do exercício $> 70\%$ para a confiabilidade das cargas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUNCIACÃO, P. G., POLITO, M. D. A Review on Post-exercise Hypotension in Hypertensive Individuals. **Arq. Bras. Cardiol.** Londrina. Paraná. v. 96. p. 100-109. Fev. 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/abc/v96n5/en_aop01611.pdf> Acesso em: 14\04\2012.

CORNELISSEN, V. A., FAGARD, R. H. Effect of resistance training on resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Hypertension.** V. 23.n 2.p. 251-259. 2005. Disponível em: <<http://hyper.ahajournals.org/content/35/3/838.full.pdf+html>> Acesso em: 20\10\2012.

DURRANI, S., IRVINE, J., NOLAN, R. P. Psychosocial Determinants of Health Behaviour Change in an E-Counseling Intervention for Hypertension. **International Journal of Hypertension.** V. 2012. Article ID 191789. p. 1-5. Out/Nov. 2011. Disponível em: < <http://www.hindawi.com/journals/ijht/2012/191789/abs/>> Acesso em: 18\07\2012.

GOLDBERG, L., ELLIO, D. L., KUEHL, K. S. A comparison of the cardiovascular effects of running and weight training. **J. Strength. Cond. Res.** 8:219-24. 1994. Disponível em: <http://journals.lww.com/nsca-jscr/abstract/1994/11000/a_comparison_of_the_cardiovascular_effects_of.3.aspx> Acesso em: 08\09\2012.

GORDON, N.F., KOHL, H.W., POLLOCK, M.L., VAANDRAGER, H., GIBBONS, L.W., BLAIR, S.N. Cardiovascular safety of maximal strength testing in healthy adults. **Am. J. Cardiol.** 76 (11):851-3. 1995. Disponível em: < <http://www.deepdyve.com/lp/elsevier/cardiovascular-safety-of-maximal-strength-testing-in-healthy-adults-OE120fft>> Acesso em: 08\09\2012.

KELLEY, G.A., KELLEY, K.S. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*, 35:838-43. 2000. Disponível em: < <http://hyper.ahajournals.org/content/35/3/838.full.pdf+html>> Acesso em: 08\09\2012.

LATERZA, M. C., AMARO, G., NEGRÃO, C. E., RONDON, M. U. P. B. Exercício Físico Regular e Controle Autonômico na Hipertensão Arterial. **Rev. SOCERJ.** 21(5):320-328.

Set/Out. 2008. Disponível em: < <http://www.ufjf.br/caminhada/files/2009/02/socerj-laterza-mc1.pdf>> Acesso em: 14\04\2012.

LATERZA, M. C., RONDON, M. U. P. B., NEGRÃO, C. E. Efeito anti-hipertensivo do exercício. **Rev. Bras. Hipertens.** São Paulo. v.14. p. 104-111. Jan/Fev. 2007.

MACDOUGALL, J.D., TUXEN, D., SALE, D.G., MOROZ, J.R., SUTTON, J.R. Arterial blood pressure response to heavy resistance exercise. **J. Appl. Physiol.** 58 (3):785-90. 1985. Disponível em: < <http://jap.physiology.org/content/58/3/785.short> > Acesso em: 08\09\2012.

MEDIANO, M. F. F., *et al.* Comportamento subagudo da pressão arterial após o treinamento de força em hipertensos controlados. **Rev. Bras. Med. Esporte.** v. 11. nº 6. Nov/Dez. 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n6/a06v11n6.pdf>> Acesso em: 14\04\2012.

MELO, C. M., *et al.* Postexercise hypotension induced by low-intensity resistance exercise in hypertensive women receiving captopril. **Blood. Press. Monit.** 2006; 11 (4): 183-9. Disponível em: < http://journals.lww.com/bpmonitoring/Abstract/2006/08000/Postexercise_hypotension_induced_by_low_intensity.2.aspx> Acesso em: 08\09\2012.

NERY, S. S., *et al.* Intra-arterial blood pressure response in hypertensive subjects during low- and high-intensity resistance exercise. **CLINICS.** São Paulo. v. 65. p. 271-7. Dez. 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/clin/v65n3/a06v65n3.pdf>> Acesso em: 14\04\2012.

POLITO, M. D., FARINATTI, P. T. V. Comportamento da pressão arterial após exercícios contra-resistência: uma revisão sistemática sobre variáveis determinantes e possíveis mecanismos. **Rev. Bras. Med. Esporte.** v. 12. nº 6. Nov/Dez. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v12n6/a17v12n6.pdf>> Acesso em: 13\04\2012.

POLITO, M. D., FARINATTI, P. T. V. Resposta de frequência cardíaca, pressão arterial e duplo-produto ao exercício de contra-resistência: uma revisão da literatura. **Rev. Portuguesa de Ciências do Desporto.** v. 3. nº 1. p. 79-91. 2003.

ZHENG, H., *et al.* Improved Left Ventricular Diastolic Function with Exercise Training in Hypertension: A Doppler Imaging Study. **Hindawi Publishing Corporation**. Shanghai. China. Jan. 2011. Disponível em: < <http://www.hindawi.com/journals/rep/2011/497690/abs/>> Acesso em: 13\04\2012.

ANEXOS

ANEXO I: Projeto de Pesquisa.

ANEXO II: Questionário de *Screening* pré-exercício AHA/ACSM – adaptado por Santos, T.M.

ANEXO III: Declaração do Programa de Saúde da Família (PSF).

ANEXO IV: Convite.

ANEXO V: Declaração *No Stress Academia*.

ANEXO VI: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

ANEXO I

ANEXO II

Pro Health & Performance - Questionário de Screening Pré-exercício (AHA/ACSM)

Para avaliar o seu grau de segurança em se exercitar anteriormente à realização de um exame médico, calcule o número de indicadores verdadeiros e verifique a recomendação em negrito (canto inferior direito de cada seção)

<p>Histórico</p> <p>Você tem ou já teve:</p> <p><input type="checkbox"/> Um ataque cardíaco</p> <p><input type="checkbox"/> Uma cirurgia cardíaca</p> <p><input type="checkbox"/> Uma cateterização cardíaca</p> <p><input type="checkbox"/> Uma angioplastia coronária</p> <p><input type="checkbox"/> Um implante de marcapasso</p> <p><input type="checkbox"/> Uma doença da válvula cardíaca</p> <p><input type="checkbox"/> Um colapso cardíaco</p> <p><input type="checkbox"/> Um transplante cardíaco</p> <p><input type="checkbox"/> Uma doença cardíaca congênita</p> <p>Sintomas</p> <p><input type="checkbox"/> Você já experimentou desconforto no peito com o esforço?</p> <p><input type="checkbox"/> Você já experimentou uma falta de ar súbita?</p> <p><input type="checkbox"/> Você já experimentou tonturas, desmaios ou perda de sentidos?</p> <p><input type="checkbox"/> Você usa ou já usou medicações para o coração?</p>	<p>Outras Questões de Saúde</p> <p><input type="checkbox"/> Você tem algum problema músculo-esquelético?</p> <p><input type="checkbox"/> Você tem dúvidas quanto a segurança de se exercitar?</p> <p><input type="checkbox"/> Você tem alguma prescrição médica?</p> <p><input type="checkbox"/> Você está grávida?</p> <p>Se você marcou qualquer um dos indicadores nesta seção, aguarde a realização do seu exame médico para iniciar suas atividades físicas. Para sua segurança, você não está autorizado a iniciar qualquer atividade nesta academia.</p>
<p>Fatores de Risco Cardiovasculares</p> <p><input type="checkbox"/> Você (homem) tem 45 anos ou mais?</p> <p><input type="checkbox"/> Você (mulher) tem 55 anos ou mais? Já fez histerectomia ou está em pós-menopausa?</p> <p><input type="checkbox"/> Você fuma ou parou de fumar a menos de 6 meses?</p> <p><input type="checkbox"/> Sua PAS é maior ou igual a 140 mmHg ou sua PAD é maior ou igual a 90 mmHg?</p> <p><input type="checkbox"/> Você usa alguma medicação para controlar a pressão arterial?</p> <p><input type="checkbox"/> Você não sabe sua pressão arterial?</p> <p><input type="checkbox"/> Seu colesterol sanguíneo é > 200 mg/dL?</p> <p><input type="checkbox"/> Você usa alguma medicação para controlar seu colesterol sanguíneo?</p> <p><input type="checkbox"/> Você não sabe qual é o nível do seu colesterol sanguíneo?</p> <p><input type="checkbox"/> Você tem algum parente próximo que teve ataque cardíaco, morreu subitamente ou fez cirurgia de revascularização antes dos 55 anos (pai ou irmão) ou 65 anos (mãe ou irmã)?</p> <p><input type="checkbox"/> Seu açúcar sanguíneo em jejum é maior que</p>	<p>110 mg/dL?</p> <p><input type="checkbox"/> Você não sabe qual é o seu açúcar sanguíneo em jejum ?</p> <p><input type="checkbox"/> Você usa alguma medicação para controlar seu açúcar sanguíneo?</p> <p><input type="checkbox"/> Você está inativo fisicamente (isto é, você faz menos que 90 min/sem de atividade física vigorosa ou 120 min/sem de atividade física moderada)?</p> <p><input type="checkbox"/> Você está mais que 9 kg acima do seu peso?</p> <p>Se você marcou dois ou mais itens, você deve realizar somente atividades de baixa a moderada intensidade. As atividades mais intensas somente estarão liberadas após a realização de seu exame médico. É de sua responsabilidade o cumprimento desta determinação. Consulte um de nossos professores para mais esclarecimentos.</p>
<p>Outros</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma das indicações acima</p>	<p>Você está liberado a exercitar-se em todas as atividades da academia até a realização de seu exame médico. Consulte um de nossos professores para mais esclarecimentos.</p>

ANEXO III

DECLARAÇÃO

Eu Juliette Maria Tarcísio Moreira portadora do CPF 089.765.746-21, na condição de enfermeira chefe do PSF área 1, Equipe Vida e Saúde da cidade de Dores de Campos, MG, situado na Rua Sebastião Resende, nº 725, bairro Paloma, tel: (32) 3353-2449; declaro auxiliar os acadêmicos do 8º período de Fisioterapia Luana Grazielle Moreira e Mike Tyson de Freitas Moreira da Universidade Presidente Antônio Carlos - Campus Barbacena, na coleta de dados de voluntários para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso como forma de obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, intitulado como “COMPARAÇÃO DO EFEITO AGUDO DE EXERCÍCIOS DE FORÇA DE MEMBRO SUPERIOR E INFERIOR SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL”.

Dores de Campos, 04 de Maio de 2012

Enfermeira Chefe

Pesquisador

Pesquisador

Orientador

Co-orientador

ANEXO IV

Convite



Convidamos a população hipertensa de Dores de Campos a participar do Estudo comparativo sobre o efeito do exercício de força sobre a pressão arterial.

Interessadas procurar:

Luana e Mike

Alunos do Sétimo Período de Fisioterapia da UNIPAC

O estudo será feito na No Stress Academia de Dores de Campos

Maiores informações: patriciamelo@unipac.br

luanamoreira1990@yahoo.com.br

miketysonfisio@yahoo.com.br

ANEXO V

DECLARAÇÃO

Eu Tânia Aparecida Silva Malta portadora do CPF 333.355.756-87, na condição de proprietária da No Stress Academia, situada na Rua Agostinho Silva, nº 105, Centro, tel: (32) 3353-1364, da cidade de Dores de Campos, MG, que fica à disposição a utilização da mesma com toda a aparelhagem para os acadêmicos do 8º período de Fisioterapia Luana Grazielle Moreira e Mike Tyson de Freitas Moreira da Universidade Presidente Antônio Carlos - Campus Barbacena, para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso como forma de obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, intitulado como “COMPARAÇÃO DO EFEITO AGUDO DE EXERCÍCIOS DE FORÇA DE MEMBRO SUPERIOR E INFERIOR SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL”.

Dores de Campos, 04 de Maio de 2012

Proprietário

Pesquisador

Pesquisador

Orientador

Co-orientador

ANEXO VI



Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Campus Magnus – Barbacena - MG

Faculdade de Fisioterapia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome			Mat.	
Endereço				
Telefone 1		Telefone 2		
Email			Identidade	

Vossa senhoria, acima identificado, está sendo formalmente convidado a participar voluntariamente do estudo intitulado “**Comparação do efeito agudo de exercícios de força de membro superior e inferior sobre a pressão arterial**” estudo a ser orientado pela Prof. Patrícia Maria de Melo, co-orientado pelo Prof. Ms. Eurico Peixoto César e realizado pelos alunos da graduação Mike Tyson de Freitas Moreira e Luana Grazielle Moreira, do Curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC.

Estou ciente que o estudo tem como objetivo comparar o efeito agudo de exercícios de força de membros superiores e inferiores sobre a pressão arterial, composto de 3 séries de 10 repetições.

O estudo justifica-se devido à necessidade de maiores informações e confirmações acerca dos efeitos de exercícios físicos resistidos sobre a pressão arterial de forma aguda.

Espera-se como benefício melhorar a qualidade de vida dos indivíduos hipertensos através de orientações sobre qual exercício realizar.

Para isso, o avaliado será submetido a cinco visitas às instalações da No Stress Academia localizada na cidade de Dores de Campos – MG (32) 3353-1364. Em cada uma das visitas, diferentes procedimentos serão utilizados, sendo todos realizados por uma equipe qualificada. A descrição dos procedimentos encontra-se abaixo:

Visita 1 (≈ 45 min): termo de consentimento, explicação da pesquisa, sorteio dos componentes para os grupos experimentais(membros superiores e inferiores) e controle e familiarização aos procedimentos.

Visita 2 (≈ 40 min): continuação da familiarização aos procedimentos.

Visita 3 (\approx 30 min): destinadas a aferição da pressão arterial para determinação da confiabilidade da medida.

Visita 4 (\approx 30 min): novas medidas para a confiabilidade da medida da pressão arterial.

Visita 5 (\approx 50 min): situação controle ou experimental com mensuração das medidas da pressão arterial após os exercícios.

Não haverá reembolsos para custear gastos de transporte e alimentação.

É importante ainda destacar:

1. Em estudos dessa natureza, pode ocorrer algum tipo de desconforto, mesmo que raro, como: dores musculares, cansaço, outras manifestações típicas da realização de esforços físicos. Caso aconteça algum desses problemas, um profissional médico avaliará minha condição de saúde, orientando-me sobre as condutas mais adequadas a serem seguidas. Todos os custos de possíveis intercorrências correrão por conta do pesquisador responsável.
2. Será utilizada fita adesiva colorida para as marcações dos graus de angulação dos aparelhos especificados, a fim de se diminuir a possibilidade de erro randômico da medida.
3. De forma individualizada, ao final do estudo, cada sujeito terá um relatório com todos os dados referentes a participação nesse estudo;
4. Todas as informações obtidas nos testes realizados serão única e exclusivamente utilizadas para fins acadêmicos e científicos, incluindo publicação em literatura especializada, sendo respeitado o anonimato dos sujeitos.
5. Os indivíduos participantes da pesquisa têm plena liberdade para afastar do estudo em questão, a qualquer momento que desejar, sem nenhuma obrigatoriedade de prestar quaisquer esclarecimentos e sem um único ônus à sua própria pessoa.
6. A participação no estudo não está atrelada a qualquer penalidade ou recompensa nas atividades acadêmicas do aluno que venha participar como voluntário desse estudo.
7. As vias de contato entre os pesquisadores e os sujeitos serão através de ligações ou contato eletrônico. Tal procedimento tem como objetivo detalhar os momentos de envolvimento dos sujeitos com o estudo.

8. Declaro ter tido todas as minhas dúvidas esclarecidas e se necessário, tenho toda a liberdade de solicitar novos esclarecimentos aos responsáveis pelo estudo.

Dores de Campos, ____ de _____ de 2012 Horário: h ____ e ____ min

Voluntário

Testemunha

Investigador Responsável

Testemunha

Autorização

Autorizo o registro fotográfico da minha pessoa durante a realização de quaisquer procedimentos relacionados a este estudo, sabendo que será utilizado única e exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, incluindo publicação em literatura especializada. A negativa a esta autorização não inviabiliza minha participação neste estudo.

Voluntário

Investigador Responsável

Investigador Responsável
 Prof. Patrícia Maria de Melo
 Assessora Acadêmica dos cursos de

Fisioterapia e Educação Física da Unipac
– Barbacena - MG
(32) 99526866 – patriciamelo@unipac.br

Comitê de ética em Pesquisa
CEP da Universidade Presidente Antônio Carlos – Faculdade de Ciências da Saúde -
FASAB
Protocolo # – Aprovado em: