



CENTRO EDUCACIONAL DE ENSINO SUPERIOR DE PATOS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

NIELLYSON NUNES DA SILVA

EFEITO AGUDO DA RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA RESISTÊNCIA
MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES
EM HOMENS

PATOS/PB
2017.1

NIELLYSON NUNES DA SILVA

**EFEITO AGUDO DA RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA RESISTÊNCIA
MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES
EM HOMENS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
do Curso de Bacharelado em Educação
Física das Faculdades Integradas de
Patos – FIP, como requisito parcial para
obtenção do diploma de bacharel em
Educação Física pela referida Instituição.

Orientador: Me. Leandro Sávio Oliota
Ribeiro

PATOS/PB

2017.1

NIELLYSON NUNES DA SILVA

**EFEITO AGUDO DA RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA RESISTÊNCIA
MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES
EM HOMENS**

Aprovado em _____ de _____ de 2017

BANCA EXAMINADORA

Orientador – Me. Leandro Sávio Oliota de Ribeiro

1º Examinador – Titulação / Nome do (a) examinador (a)

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

2º Examinador – Titulação / Nome do (a) examinador (a)

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

RESUMO

A Restrição de Fluxo Sanguíneo é uma aplicação de breves períodos de oclusão circulatória e de reperfusão com o objetivo de proteção aos órgãos contra lesões. A restrição de fluxo sanguíneo consecutivas, também, é considerado como uma nova aplicação segura que serve para melhorar o desempenho do exercício em populações saudáveis e doentes. Nesta pesquisa feita com homens aparentemente saudáveis, com quatro protocolos diferentes, com quatro dias para cada indivíduo, coletando as medidas corporais e antropométricas. Comparando e realizando o teste de força, com o objetivo de comparar alteração na restrição dos membros inferiores. Os resultados apresentaram diferença significativa entre o número de repetições máximas menor para o protocolo de restrição de fluxo sanguíneo quando comparado com o protocolo sem restrição de fluxo sanguíneo (controle). Conclui-se que o método de restrição de fluxo sanguíneo reduz o número de repetições máximas, aumentando conseqüentemente a intensidade do exercício.

Palavras-chave: Restrição de Fluxo Sanguíneo. Resistência muscular. Membros inferiores em Homens.

ABSTRACT

Blood Flow Restriction is an application of brief periods of circulatory occlusion and reperfusion with the goal of protecting organs against injury. Blood flow restriction is also considered as a safe new application that serves to improve exercise performance in Populations. In this research done with apparently healthy men, with four different protocols, with four days for each individual, collecting the body and anthropometric measurements. Comparing and performing the force test, with the purpose of comparing alteration in the restriction of the lower limbs. The results showed a significant difference between the number of maximal repetitions lower for the blood flow restriction protocol when compared to the protocol without restriction of blood flow (control). It is concluded that the blood flow restriction method reduces the number of maximal repetitions, consequently increasing the intensity of the exercise.

Keywords: Preconditioning ischemia. Muscle resistance. Lower limbs. Men.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1	Restrição de fluxo sanguíneo	8
2.2	Exercício de força	12
2.2.1	Exercício de força e o metabolismo	12
2.2.2	Exercício e resistência à insulina	14
2.2.3	Relação do exercício de força e o emagrecimento	14
2.2.4	Efeitos do treino de força em fatores de risco aplicados ao obeso	14
2.3	Desempenho	15
3	ARTIGO CIENTÍFICO	18
	REFERÊNCIA	33
	APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	37
	APÊNDICE B – Termo de Compromisso do Pesquisador	39
	ANEXO A – Carta de Anuência	40
	ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP	41
	ANEXO C – Normas de Publicação da Revista	42

1 INTRODUÇÃO

A Restrição de Fluxo Sanguíneo é uma forma poderosa de proteção endógena contra infarto do miocárdio, foi demonstrada em diversas espécies animais e, recentemente, em cardiomiócitos humano isolado. Por razões logísticas e éticas, nenhum estudo clínico pode satisfazer as condições estritas de estudos experimentais em restrição de fluxo sanguíneo com tamanho de infarto como o ponto de extremidade (BARBOSA, 2015).

Restrição de fluxo sanguíneo refere-se à capacidade de curtos períodos de restrição tornando o miocárdio mais resistente a um insulto isquêmico subsequente. Este termo foi introduzido pela primeira vez por Murry et al., que encontrou em um modelo canino que quatro períodos consecutivos de oclusão coronária de cinco minutos foram capazes de reduzir o tamanho do infarto causado por um período subsequente de oclusão de 40 minutos por tanto quanto 75% (BARBOSA, 2015).

Com os exercícios as fibras musculares são recrutadas a fim de alcançar a demanda necessária de força para o levantamento de um peso ou para executar um exercício de força. Com tal exercício, outros sistemas fisiológicos são empregados para sustentar as demandas agudas do treino (ALENCAR, 2014).

Exercício de força consiste em um método de treinamento que envolve a ação voluntária do músculo esquelético contra alguma forma de resistência, que pode ser provida pelo corpo, pesos livres ou máquinas (ALENCAR, 2014).

Os principais fatores que os levariam a contribuir com a redução do peso seriam: a manutenção da taxa metabólica de repouso, através da manutenção da massa muscular e o aumento no consumo de energia pós-exercício (EPOC - excesso post-exercise oxygen consumption), (GHOSHAL, 2011).

O desempenho ou praticantes de atividades físicas. Já está provando que vestimentas e calçados projetados especialmente para atletas têm influencia de maneira positiva em seu desempenho (DRAGASIS, 2013).

Diante do exposto gera-se a seguinte questão problema: será que a restrição de fluxo sanguíneo altera o número de repetições máximas quando comparado ao exercício de igual carga sem restrição de fluxo sanguíneo? Tendo

como hipótese a diminuição do número de repetições máximas no exercício com restrição de fluxo sanguíneo.

Assim o objetivo geral do presente estudo é analisar o efeito da Restrição de Fluxo Sanguíneo da resistência muscular em membros inferiores e os objetivos específicos foram: verificar a pressão de oclusão da Restrição de Fluxo Sanguíneo, medidas de força em jovens aparentemente saudáveis e comparados os efeitos da Restrição de Fluxo Sanguíneo sobre a força em membros inferiores em jovens aparentemente saudáveis.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Restrição de fluxo sanguíneo

A Restrição de Fluxo Sanguíneo, uma forma poderosa de proteção endógena contra infarto do miocárdio, foi demonstrada em diversas espécies animais e, recentemente, em cardiomiócitos humano isolado. Por razões logísticas e éticas, nenhum estudo clínico pode satisfazer as condições estritas de estudos experimentais em restrição de fluxo sanguíneo com tamanho de infarto como o ponto de extremidade (BARBOSA, 2015).

A demonstração de adaptação da restrição do fluxo sanguíneo observada durante estudos in vitro em humanos trabéculas atrial, em pacientes no cenário de uma cirurgia de bypass coronário e na configuração de angioplastia coronária na ausência de recrutamento de vasos colaterais fortemente sugere que Restrição de Fluxo Sanguíneo ocorre em seres humanos. Esta noção é suportado mutuamente pela observação de que, nesses modelos humanos, a adaptação à isquemia é influenciada por drogas, agindo sobre os canais de KATP e purinérgicos e receptores α -adrenérgicos, semelhantes ao que é observado em modelos experimentais aceitos de Restrição de Fluxo Sanguíneo. Esta importante forma de proteção endógena do miocárdio também pode desempenhar um papel no fenômeno aquecer e em mediar os efeitos benéficos da angina restrição de fluxo sanguíneo (AMANN et al., 2008).

A demonstração de Restrição de Fluxo Sanguíneo em seres humanos e a identificação de alguns dos seus mediadores sugere que em pacientes de alto risco para infarto do miocárdio, drogas conhecidas para bloquear esta forma endógena de proteção devem ser usadas com cautela, Considerando que os medicamentos conhecidos para eliciar restrição de fluxo sanguíneo podem ter um papel terapêutico relevante (AMANN et al., 2008).

Restrição de Fluxo Sanguíneo refere-se à capacidade de curtos períodos de restrição tornar o miocárdio mais resistente a um insulto restrição de fluxo sanguíneo subsequente. Este termo foi introduzido pela primeira vez por Murry, que encontrou em um modelo canino que 4 períodos consecutivos de oclusão coronária de 5 minutos foram capazes de reduzir o tamanho do infarto causado por um

período subsequente de oclusão de 40 minutos por tanto quanto 75%. Primeira esta forma clássica de restrição de fluxo sanguíneo tem agora observado em diversas espécies animais restrição de fluxo sanguíneo: Definição e modelos experimentais embora restrição de fluxo sanguíneo referidas inicialmente a capacidade de curtos períodos de isquemia para limitar o tamanho do infarto, alguns investigadores estendido esta definição para incluir um efeito benéfico na isquemia e reperfusão-induzida por arritmias e na luz do miocárdio é questionável, no entanto, se a redução da incidência de arritmias por restrição de fluxo sanguíneo é um resultado de um efeito antiarrítmico direto ou uma mera consequência do atraso de morte celular isquêmica. Sobre os efeitos benéficos da Restrição de Fluxo Sanguíneo na disfunção contrátil postisquêmica, mostrou que restrição de fluxo sanguíneo em coelhos pode levar a maior recuperação da função contrátil da região miocárdica em risco (COHEN 2013)

Os efeitos benéficos do restrição de fluxo sanguíneo na recuperação aguda da função contrátil podem ser uma consequência do atraso da morte de célula, com efeito os parâmetros de extensão de necrose, ou seja, enfarte tamanho e enzima escapamento, correlacionar com a melhoria da recuperação funcional. (AMANN et al., 2008).

A Restrição de Fluxo Sanguíneo melhora a saturação de oxigênio e atenua a vasoconstrição pulmonar hipóxica na altitude do oxigênio e é normalmente associadas pressões da artéria pulmonar, ambos os quais podem contribuir para o desempenho do exercício prejudicado na altitude. Embora controverso alguns investigadores atribua uma parcela significativa desta deficiência a vasoconstrição pulmonar hipóxica (VPH) Esta resposta leva ao aumento da pressão arterial pulmonar resultando em aumentada pós-carga ventricular direita e diminuição do débito cardíaco (ROCHA 2013).

Os mecanismos subjacentes complexos responsáveis por HPV foram revistos recentemente em outro lugar, mas em grande parte são mediados através de caminhos vasoativas e inflamatórios. Intervenções farmacológicas para atenuar o HPV em ambientes simulados e alta altitude melhorar a saturação arterial de oxigênio (Spo2), mas tem misturado resultados sobre o desempenho do exercício. Esse achado em sujeitos do estudo saudável tem importantes implicações desde cenários clínica elevada mobilidade comuns, tais como síndromes da apnéia do

sono, doença pulmonar obstrutiva crônica, criticamente doentes que requerem respiratória apoiar, e insuficiência cardíaca são muitas vezes complicada por HPV (AMANN et al., 2008).

Restrição de fluxo sanguíneo é um procedimento que tem o efeito de atenuante marcadamente lesão de repercussão restrição de fluxo sanguíneo, restrição de fluxo sanguíneo é realizado pelos repetitiva oclusão arterial do fluxo de sangue para um órgão ou extremidade (por exemplo, 5 minutos de oclusão, seguido por 5 minutos restaurada do fluxo de sangue, repetido várias vezes). O efeito protetor Da restrição de fluxo sanguíneo sobre os tecidos locais e remotos em grande parte é atribuído a efeitos sobre caminhosvasoativas e inflamatórios (AMANN et al., 2009).

Protocolo de restrição de fluxo sanguíneo, VO_2 máx teste incremental bicicleta teste ergométrico com medição de consumo máximo de oxigênio, perna esquerda LL, perna direita RL. Caixas quadradas cinza representam 5min de oclusão arterial, alternado por 5 min sem oclusão arterial (caixas brancas). Durante o teste de exercício máximo as caixas cinza representam poder começando 2 min antes e durante o teste de exercício máximo, consumo de oxigênio (VO_2 , em ml de O_2 /kg / min), ventilação (V_e , em l/min), quociente respiratório (RQ) (Oxycon IV, Jaeger, Alemanha) e coração taxa (HR, em bpm) (Cardiotest EK 41, Depex, Holanda) foram medidos e registrados continuamente. Manualmente, pressão de artéria braquial foi medido antes e imediatamente após cada teste de exercício máximo. Lactato sanguíneo (mmol/l) foi medido usando Accutrend® lactato (Roche Diagnostics GmbH, digite 3012522, Mannheim, Alemanha) antes e 2 min depois de terminar o teste de exercício máximo (SOUZA et al 2015)

Restrição de fluxo sanguíneo foi realizada em posição supina, usando oclusão arterial bilateral. As algemas de oclusão estavam posicionadas proximalmente ao redor da coxa e infladas até 220 mmHg por 5 min. Este procedimento permite um bloqueio total do fluxo arterial nos membros inferiores durante estes 5 min. Este procedimento isquêmico foi repetido três vezes, que cada separada por 5 min de reperusão. Em estudos com animais, este protocolo o restrição de fluxo sanguíneo foi encontrado para ser o ideal para proteger os músculos de rato de danos ischemiainduced (BAILEY et al., 2012).

Tal melhoria no nível de desempenho máximo é altamente relevante em competições esportivas, desde que nós sabemos que durante eventos competitivos a diferença entre ouro e prata pode ser mínima. Como tal, nossos resultados podem ter implicações importantes para performances de exercício em níveis competitivos. Este é o primeiro estudo humano que fornece evidências de que a restrição de fluxo sanguíneo altera benéficamente o que pode fundamentar os efeitos da restrição de fluxo sanguíneo no desempenho do exercício. A resposta de vasodilatação após a exposição dos músculos do rato à restrição de fluxo sanguíneo pode ser bloqueada usando ATPsensitive potássio canais (KATP) bloqueador, que sugere que a ativação dos canais KATP contribui para o efeito da restrição de fluxo sanguíneo na vasculatura (WIESEL et al., 1993).

Curiosamente, ativação de canais KATP inicia então sympatholysis funcional em seres humanos durante o exercício, Integrativa na importante resposta durante o exercício ideal dos requisitos aumento metabólico através da redistribuição do sangue de regiões inativas ou ativo. Além disso, outro mecanismo que se relaciona com a restrição de fluxo sanguíneo alterações na vasculatura adenosina, que é um potente vasodilatador que contribui para a resposta de vasodilatação durante o exercício (BARBOSA et al., 2015).

Embora as mudanças de adenosina e canais KATP podem aumentar o fluxo de sangue exercíciinduced máxima, isto não melhora necessariamente o consumo de oxigênio, como a extração de O_2 pode ser diminuída devido a uma distribuição menos eficiente de fluxo. Curiosamente, um estudo anterior descobriu um aumento significativo na oxigenação do músculo durante o exercício exaustivo em ratos tratados com a restrição de fluxo sanguíneo em relação ao exercício em ratos sem a restrição de fluxo sanguíneo. Eles indicaram que essas diferenças não podem ser explicadas por diferenças morfológicas, mas preferem relacionar agudas alterações funcionais. Embora estudos devam continuar a analisar esses mecanismos, a restrição de fluxo sanguíneo adaptações vasculares podem contribuir para o maior consumo de oxigênio e exercício de elevado desempenho encontrados em nosso estudo (BORRANI, 2009).

2.2 Exercícios de força

Com o exercício com carga alta, o corpo é desafiado à produção de força. Dentro de uma sessão de treino isso se traduz em um protocolo de trabalho específico, o qual é configurado com base na seleção de cada uma das variáveis agudas do programa de exercício. As fibras musculares são recrutadas a fim de alcançar a demanda necessária de força para o levantamento de um peso ou para executar um exercício de força (BOMPA 2001).

Com tal exercício, outros sistemas fisiológicos são empregados para sustentar as demandas agudas do treino (p.ex., os sistemas cardiovascular e endócrino), bem como os processos de recuperação que ocorrem após o exercício ter sido realizado (p.ex., os sistemas endócrino e imune). Ocorrem alterações fisiológicas agudas e crônicas com o exercício. A resposta aguda ao exercício usualmente resulta em mudança imediata na variável examinada (p.ex., aumento da frequência cardíaca), enquanto a mudança crônica está relacionada à resposta do organismo ao repetido estímulo de exercício a que o corpo é exposto durante o treinamento (SCHAEL, S. et al, 2006).

Exercício de força consiste em um método de treinamento que envolve a ação voluntária do músculo esquelético contra alguma forma de resistência, que pode ser provida pelo corpo, pesos livres ou máquinas. Este vem sendo bastante estudado por pesquisadores e apontado como um excelente treinamento no aprimoramento da qualidade de vida de seus praticantes, podendo contribuir em melhora nas mais diversas patologias (BOUSHEL, 2013)

Toda atividade física apresenta probabilidade de ocorrências de lesões. Contudo os mais bem sucedidos treinamentos de força apresentam um importante aspecto em comum: a segurança. A chance de lesão durante a execução á prática é muito pequena. A possibilidade de ocorrência de lesões pode ser muito reduzida ou completamente eliminada através do uso correto das técnicas de levantamento (biomecânica do exercício), utilizando equipamentos bem planejados e em boas condições, utilizando roupas adequadas e sendo assessorado por um profissional da área, podendo ser praticado por diversos grupos especiais, como: cardiopatas, hipertensos, diabéticos, reumáticos e obesos (BALSAMO, 2005).

Com os exercícios de força podem gerar mudanças na composição corporal, no desempenho motor, na força muscular e na estética corporal, sendo um componente atual importante nos programas de treinamento para a saúde pública onde a principal capacidade treinada é a força muscular (GHOSHAL, 2011).

Os principais fatores que os levariam a contribuir com a redução do peso seriam: a manutenção da taxa metabólica de repouso, através da manutenção da massa muscular e o aumento no consumo de energia pós-exercício (EPOC, excesso post-exercise consumption). Após o exercício, o consumo de oxigênio permanece acima dos níveis de repouso por um determinado período de tempo, denotando maior gasto energético durante este exercício, acarretando em um aumento no gasto calórico diário, porém, as pesquisas sobre o assunto são muito contraditórias (GHOSHAL, 2011).

‘A principal crítica quanto à sua contribuição no emagrecimento, parece ser o baixo gasto calórico de uma sessão de treinamento. Porém estudar o gasto energético da atividade de força não é tarefa simples, pois existem inúmeras possibilidades de combinações de exercícios, número de séries, intervalo de recuperação, número de repetições, velocidade de execução e carga, além de que, características individuais podem interferir, tais como: raça, gênero, idade, composição corporal e nível de aptidão física. Estas variáveis podem atrapalhar a conclusão de diversas pesquisas (CLEVIDENCE, 2012).

2.2.1 Exercício de força e o metabolismo

Indivíduos obesos, em especial, aqueles com obesidade abdominal, apresentam grande risco de desenvolver a síndrome metabólica – também conhecida como síndrome X, síndrome da resistência à insulina, quarteto mortal ou síndrome plurimetabólica – é caracterizada pelo agrupamento de fatores de risco cardiovascular como hipertensão arterial, resistência à insulina, hiperinsulinemia, intolerância à glicose/diabetes do tipo II, obesidade central e dislipidemia (LDL-colesterol alto, triglicérides alto e HDL-colesterol baixo) (CRISAFULLI, 2011).

2.2.2 Exercício e resistência à insulina

Tem sido demonstrado que uma única sessão de exercício físico aumenta a disposição de glicose mediada pela insulina em sujeitos normais, em indivíduos com resistência à insulina parentes de primeiro grau de diabéticos do tipo II, em obesos com resistência à insulina, bem como diabéticos do tipo II, e o exercício físico crônico melhora a sensibilidade à insulina em indivíduos saudáveis, em obesos não-diabéticos e em diabéticos dos tipo I e II (ERICKSSON,1997; LEE, 1998). O aumento da força e massa muscular através do exercício resistido pode reverter esse quadro, melhorando o controle glicêmico desses indivíduos (CIOLAC, 2014).

2.2.3 Relação do exercício de força e o emagrecimento

A atividade física pode ser considerada um dos tratamentos mais eficazes contra o excesso de peso corporal, pois estimula o aumento da atividade do SNS sistema nervoso simpático (SNS), que permite os fluxos de substratos de energia em resposta do aumento da atividade do SNS, podem ter ação na redução do apetite, aumento da taxa metabólica de repouso (TOUBRO, 1996) e maior ação na oxidação de gorduras. Portanto o exercício físico parece ser essencial para auxiliar o indivíduo a manter perda de peso no período de dieta, pois períodos de restrição calórica tendem a reduzir a ação do SNS no organismo (ASTRUP, 1997).

2.2.4 Efeitos do treino de força em fatores de risco aplicados ao obeso

O exercício físico cada vez mais vem ganhando espaço nas medidas não farmacológicas para o tratamento e prevenção da obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus tipo II (DMII) e a dislipidemia. A correlação de três ou mais dessas morbidades constitui a síndrome metabólica que é um grupo de fatores de risco cardiovascular, o qual é responsável por um elevado índice de mortalidade mundial. Portanto, torna-se necessário uma breve análise das doenças relacionadas a

obesidade e ao sobrepeso e como o treinamento de força pode auxiliar no tratamento de cada uma das mencionadas (DEMPSEY, 1996).

2.3 Desempenho

Existem vários tipos de equipamentos e/ou substâncias químicas já testadas e comprovadas que podem melhorar o desempenho em praticantes de atividades físicas. Já está provado que vestimentas e calçados projetados especialmente para atletas têm influencia de maneira positiva em seu desempenho (DRAGASIS, 2013).

O aumento no número de pessoas que praticam atividade física tem exigido um conhecimento cada vez maior e mais detalhado sobre a Fisiologia do Exercício e a Biomecânica envolvida na execução de algumas das tarefas relativas às diferentes modalidades desportivas, refinar e apurar o movimento e o condicionamento físico daqueles que praticam algum tipo de desporto, principalmente o competitivo, passou a ser um grande desafio por parte de treinadores e técnicos. Neste sentido, diferentes recursos laboratoriais têm sido utilizados com o intuito de avaliar e melhorar o desempenho de atletas durante a realização de gestos específicos como, por exemplo, a extensão de joelho (FERREIRA et al., 2006).

A Biomecânica, definida por Carr (1998) como sendo a aplicação das leis e princípios mecânicos aos organismos vivos, mais especificamente, uma análise sobre a forma como o atleta adquire e aprimora seus movimentos, permitirá que o treinador trabalhe com variáveis que o auxiliarão na elaboração de um programa de treinamento. Variáveis tais como a velocidade de deslocamento, a força aplicada contra o solo e o tempo de reação de uma tarefa vinculada a uma modalidade específica, poderão fornecer informações valiosas sobre o desempenho dos atletas. Dentre as inúmeras tarefas que podem ser citadas, a extensão de joelho constitui um excelente exemplo de movimento, utilizado em qualquer modalidade desportiva e movimentos cotidianos (FERREIRA et al., 2006).

Diante das mudanças no desempenho, técnico e tático que ocorrem ao longo do tempo na formação dos jovens atletas do voleibol, tanto de ordem estrutural quanto de ordem funcional e da necessidade do desenvolvimento para o

alto nível da modalidade. Esse esporte tem passado cada vez mais pelo estudo e sistematização de elementos relativos a duas realidades interdependentes: o jogo e o jogador (FOSTER et al., 2011).

No que se referem ao jogo, vários elementos diferenciam o sucesso das equipes, sendo um deles o desempenho físico, cujo principal componente é a altura saltada nas situações de ataque, bloqueio, saque com salto e levantamento com a restrição (GANDEVIA, 2001). Quanto ao jogador, a importância está relacionada principalmente ao desenvolvimento das capacidades condicionantes associadas à maturação e crescimento, que permitem aumentos dos saltos verticais, com extensão do joelho, assim como, aumentos da velocidade nas ações de deslocamento (GANDEVIA, 2001).

A utilização de palmilhas especiais para as diversas atividades sejam elas esportivas ou cotidianas, podem aumentar a sensação de conforto e/ou ajudar na prevenção de algumas lesões (MÜNDERMANN, et al. 2006). Além de melhorar a funcionalidade dos calçados as palmilhas podem apresentar diferentes formatos e características que contribuem para a prevenção de doenças e lesões de membros inferiores. Palmilhas com um suporte firme para o arco plantar podem ajudar na prevenção da fascite plantar e neuromas, já palmilhas corretivas do arco diminuem o risco de entorses de tornozelo (LEITE et al., 2006).

A força explosiva é justificada como sendo uma variável que se manifesta nas ações e intensidades máximas desse esporte. A resistência muscular localizada é fundamental em todas as modalidades desportivas, em vista dessa importância, explicar as variáveis que determinam a performance neste gesto é fundamental para que os métodos de treinamento sejam aplicados a fim de maximizar a performance (SILVA; MAGALHÃES; GARCIA, 2005).

O exercício de agachamento, por ser completo, promove aumento do recrutamento de fibras musculares, e pode ser prescrito para trabalho de força, que posteriormente pode se transformar em resistência muscular, oportunizando assim melhora a resistência muscular do atleta. Para entender como funciona a força compressiva patelofemoral durante o movimento do agachamento é de suma importância para fisioterapeutas e professores de educação física para orientar, limitar o movimento e saber qual deles será empregado na prescrição (APOSTOLOVA, 2015).

Para pliométrie são exercícios definidos como aqueles que ativam o ciclo excêntrico-concêntrico do músculo esquelético, provocando sua potenciação elástica, mecânica e reflexa. Neste ciclo acumula-se energia elástica no músculo, sendo utilizado na fase concêntrica do movimento. Os exercícios de pirométrica são geralmente associados a saltos de profundidade e podem ser divididos em: saltos no lugar, saltos em progressão, saltos em profundidade e exercícios para os membros superiores (MOURA, 2001).

Para a composição corporal foi medida dupla-dobra de gordura subcutânea utilizando um plicômetro científico da marca Cescorf® e trena antropométrica de fibra de vidro simples com 1,5 metros da marca Fisiomed Brasil. O protocolo utilizado para cálculo da densidade corporal foi de Jackson e Pollock, (1978), que utiliza dobras cutâneas da coxa, tórax e abdômen e circunferência da cintura e do antebraço. Para o cálculo do percentual de gordura corporal, foi utilizada a fórmula de Siri (HEWARD, 2006).

Foi realizado também o teste de força na extensora que serviu para verificar o alcance máximo que o atleta atingiu. Foi medido em centímetros, sendo que o alcance máximo foi determinado pelo valor do alcance parado menos a medida do melhor salto. Para sua realização, foi anexada uma trena métrica da marca Tru-Lok de três metros com marcação em centímetros e precisão em milímetros, numa parede de 3,5 metros. Giz em pó foi utilizado para marcar o local de impulsão máxima (BOMPA, 2004).

3 ARTIGO CIENTÍFICO

ARTIGO CIENTÍFICO PARA SUBMISSÃO NA REVISTA MOTRIZ (REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA)

Artigo Original

Niellyson Nunes da Silva
Leandro Sávio Oliota-Ribeiro

Centro Educacional de Ensino Superior de Patos

Restrição de Fluxo Sanguíneo na resistência muscular de membros inferiores

Resumo

A Restrição de Fluxo Sanguíneo é uma aplicação de breves períodos de oclusão circulatório e de reperusão com o objetivo de proteção aos órgãos contra lesões em restrições consecutivas, também, é considerado como uma nova aplicação segura que serve para melhorar o desempenho do exercício em populações saudáveis e doentes. Nesta pesquisa feita com homens aparentemente saudáveis, com quatro protocolos diferentes, com quatro dias para cada indivíduo, coletando as medidas corporais e antropométricas. Comparando e realizando o teste de força, com o objetivo de comparar alteração na resistência dos membros inferiores. Os resultados apresentaram diferença significativa entre o número de repetições máximas menor para o protocolo de restrição de fluxo sanguíneo quando comparado com o protocolo sem restrição de fluxo sanguíneo (controle). Conclui-se que o método de restrição de fluxo sanguíneo reduz o número de repetições máximas, aumentando consequentemente a intensidade do exercício.

Palavras-chave: Restrição de Fluxo Sanguíneo. Resistência muscular. Membros inferiores. Homens.

Abstract

Blood Flow Restriction is an application of brief periods of circulatory occlusion and reperfusion with the objective of protecting organs against injuries in

consecutive restrictions. It is also considered as a new safe application that serves to improve the performance of exercise in healthy populations And patients. In this research done with apparently healthy men, with four different protocols, with four days for each individual, collecting the body and anthropometric measurements. Comparing and performing the force test, with the objective of comparing alteration in the power of the lower limbs. The results showed a significant difference between the number of maximal repetitions lower for the blood flow restriction protocol when compared to the protocol without restriction of blood flow (control). It is concluded that the blood flow restriction method reduces the number of maximal repetitions, consequently increasing the intensity of the exercise.

Keywords: Preconditioning ischemia. Muscle resistance. Lower limbs. Men.

Introdução

A Restrição de Fluxo Sanguíneo é uma forma poderosa de proteção endógena contra infarto do miocárdio, foi demonstrada em diversas espécies animais e, recentemente, em cardiomyocytes humano isolado. Por razões logísticas e éticas, nenhum estudo clínico pode satisfazer as condições estritas de estudos experimentais em restrição de fluxo sanguíneo mento com tamanho de infarto como o ponto de extremidade (AMANN et al., 2008).

Restrição de fluxo sanguíneo refere-se à capacidade de curtos períodos de isquemia tornar o miocárdio mais resistente a um insulto isquêmico subsequente. Este termo foi introduzido pela primeira vez por Murryet, que encontrou em um modelo canino que quatro períodos consecutivos de oclusão

coronária de cinco minutos foram capazes de reduzir o tamanho do infarto causado por um período subsequente de oclusão de 40 minutos por tanto quanto 75% (AMANN et al., 2008).

Com os exercícios as fibras musculares são recrutadas a fim de alcançar a demanda necessária de força para o levantamento de um peso ou para executar um exercício de força. Com tal exercício, outros sistemas fisiológicos são empregados para sustentar as demandas agudas do treino (SCHAEL, S. et al 2006).

Exercício de força consiste em um método de treinamento que envolve a ação voluntária do músculo esquelético contra alguma forma de resistência, que pode ser provida pelo corpo, pesos livres ou máquinas (ALENCAR, 2014).

Os principais fatores que os levariam a contribuir com a redução do peso seriam: a manutenção da taxa metabólica de repouso, através da manutenção da massa muscular e o aumento no consumo de energia pós-exercício (EPOC- excesso post-exercise oxygen consumption) (GUEDES, 2003).

O desempenho ou praticantes de atividades físicas. Já está provando que vestimentas e calçados projetados especialmente para atletas têm influencia de maneira positiva em seu desempenho (DRAGASIS, 2013).

O objetivo geral é analisar o efeito da Restrição de Fluxo Sanguíneo da resistência muscular em membros inferiores e os objetivos específicos foi verificado a pressão de oclusão da Restrição de Fluxo Sanguíneo, medidas de força em jovens aparentemente saudáveis e também foram comparados os

efeitos da Restrição de Fluxo Sanguíneo sobre a força em membros inferiores em jovens aparentemente saudáveis.

O objetivo geral do presente estudo é analisar o efeito da Restrição de Fluxo Sanguíneo da resistência muscular em membros inferiores e os objetivos específicos foram: verificar a pressão de oclusão da Restrição de Fluxo Sanguíneo, medidas de força em jovens aparentemente saudáveis e comparados os efeitos da Restrição de Fluxo Sanguíneo sobre a força em membros inferiores em jovens aparentemente saudáveis.

Metodologia

Participantes

Trata-se de uma pesquisa quase experimental de natureza aplicada, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para uma aplicação prática e quantitativa quanto a sua forma de abordagem do problema e explicativa quanto aos seus objetivos (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). A amostra do estudo consta de indivíduos adultos jovens aparentemente saudáveis. A amostragem foi do tipo probabilística a qual os sujeitos não foram selecionados de forma intencional (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). Sendo assim, foi composta por 12 indivíduos normotensos, com idade entre 18 e 30 anos, que realizarão em ordem aleatória e contrabalanceada seis protocolos experimentais no modelo crossover. Os critérios de inclusão dos sujeitos foram: ter idade cronológica superior ou igual a 18 anos e inferior ou igual a 30 anos; Ser fisicamente ativo; Não possuir enfermidade que o

impossibilite a prática de atividade física; Não ser hipertenso e obeso; Não utilizar nenhum tipo de medicamento regular que possa interferir nos resultados. Os que aceitarem as condições da pesquisa e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Procedimentos

Foi utilizada balança da Filizola® com precisão de 100 g, para obtenção da massa corporal (kg); estadiômetro de madeira montado, com precisão de 0,05 mm para estatura (cm); adipômetro científico Harpender® com precisão de 0,5 mm e resolução de 1 mm para mensuração das dobras cutâneas. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado dividindo-se a massa corporal pela estatura ao quadrado (kg/m^2). O protocolo para predição da densidade corporal foi o de sete dobras cutâneas (peitoral, axilar-média, tríceps, subescapular, abdominal, supra-íliaca e coxa média) (JACKSON; POLLOCK; WARD, 1980).

Em seguida para estimativa do percentual de gordura (%), foi utilizado a equação de Siri (SIRI, 1961). A restrição do fluxo sanguíneo foi obtida por meio do doppler vascular (MedPeg® DV -2001, Ribeirão Preto, SP, Brasil), com a sonda colocada sobre a artéria tibial para determinar a pressão arterial (mm Hg) da RFS. Os participantes permaneceram deitados em decúbito dorsal e um esfigmomanômetro padrão de pressão arterial, com largura de 15 cm e 90 cm de comprimento, foi fixado na região da prega inguinal, inflando até o ponto em que a auscultatória da artéria tibial fosse interrompida.

A mensuração da resistência muscular localizada, de membros inferiores, foi na cadeira extensora, no qual o voluntário executaram repetições ritmadas a 60 batidas por minuto (Bpm) para cada fase, concêntricas e excêntricas, com carga de 50% de 1RM até a fadiga. O teste teve fim quando o voluntário não conseguir executar o movimento completo ou não conseguisse cumprir o ritmo estabelecido, sendo o resultado o número de repetições ao final da execução.

Após a chegada do voluntário no laboratório, o voluntário descansar sentado por 10 minutos antes do início das sessões experimentais, que foram dois, com intervalo entre elas de 3 a 7 dias: 1) repetições máximas na cadeira extensora com uma perna e 20% da carga de 1RM; 2) repetições máximas na cadeira extensora com uma perna e 20% da carga de 1RM, adicionado a restrição de fluxo sanguíneo durante o exercício. Foi levado em consideração o número máximo de repetições máximas completas.

Análise de dados

Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico computadorizado *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 20.0. Inicialmente, foi realizada uma análise exploratória para verificar a normalidade (Teste de *Shapiro-Wilk*) e homogeneidade (Teste de Levene) dos dados. Caso os dados atendam aos pressupostos de normalidade foi utilizado ANOVA oneway com post hoc de Bonferroni para identificar a diferença entre os casos. Entretanto, se os dados não atenderem a normalidade foram

utilizados os testes correspondentes não paramétricos. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$ (menor que 5 por cento).

Resultados

A amostra foi composta por 12 indivíduos treinados do sexo masculino com média de idade de $22,25 \pm 1,91$ anos, massa corporal de $80,0 \pm 8,4$ quilogramas, estatura de $1,75 \pm 0,04$ metros e índice de massa corporal de $25,93 \pm 2,16$ kg/m².

A Tabela 01 mostra o valor das repetições máximas nas sessões experimentais com e sem restrição de fluxo sanguíneo, bem como a força máxima (1RM) na extensão de joelho unilateral (cadeira extensora) e o percentual de peso utilizado nas sessões experimentais (20% de 1RM).

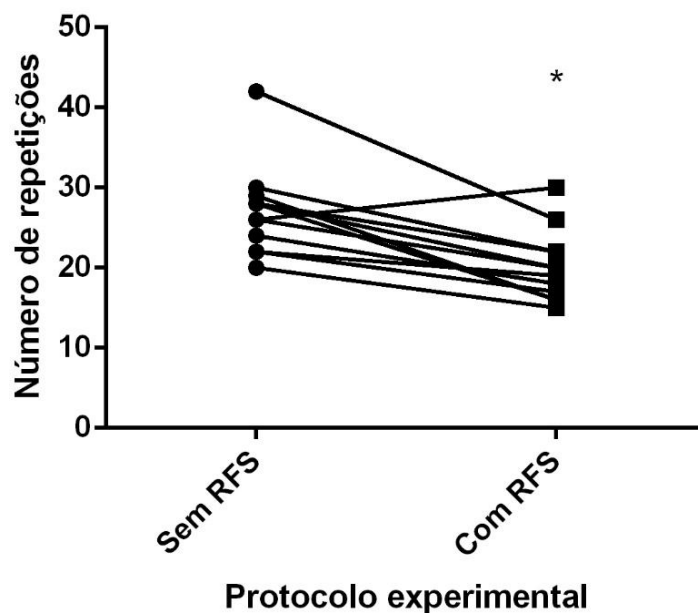
Tabela 1. Análise descritiva de 1RM, 20% de 1Rm e do número de repetições máximas com e sem restrição de fluxo sanguíneo (n=12).

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Repetições sem RFS	20,00	42,00	27,08	5,64
Repetições com RFS	15,00	30,00	20,08	4,42
1RM	50,00	100,00	81,66	17,49
Carga de teste (20%)	10,00	20,00	16,33	3,49

n: número de participantes; 1RM: uma repetição máxima; RFS: restrição de fluxo sanguíneo.

Na análise comparativa do número de repetições máximas até a fadiga nas sessões experimentais com e sem restrição de fluxo sanguíneo, houve diferença significativa ($p=0,001$) entre os protocolos, apresentando a sessão com restrição de fluxo sanguíneo menor número de repetições máximas (Figura 1).

Figura 1. Análise comparativa do número de repetições máximas com e sem restrição de fluxo sanguíneo na cadeira extensora em homens treinados ($n=12$).



*: diferença significativa ($p < 0,01$); RFS: restrição de fluxo sanguíneo.

Discussão

O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito da restrição de fluxo sanguíneo no número de repetições máximas para a extensão de joelho em indivíduos treinados. Os principais achados do estudo apontam para um

maior número de repetições máximas para o método com restrição de fluxo sanguíneo comparado com a sessão de exercício sem restrição de fluxo sanguíneo. Tais achados corroboram com a hipótese do presente estudo, apresentando o método de restrição de fluxo sanguíneo maior intensidade no exercício comparado a exercícios de igual carga e sem restrição de fluxo sanguíneo.

Exercício com Restrição de Fluxo Sanguíneo apresenta maior intensidade em relação sem Restrição de Fluxo Sanguíneo devido ao curto de metabólicos e processos fisiológicos que acontecem ao aumento da pressão torniquete. Diante da restrição do fluxo sanguíneo, acontece um estado que chamamos de hipóxia e acúmulo de metabólitos no tecido muscular. Com este cenário, temos um aumento do estresse metabólico, fator este que favorece adaptações relacionadas à força e hipertrofia, em treinamentos de médio e longo prazo (OLIVEIRA 2010).

Sabe-se que, programas de exercícios são frequentemente associados a dor, principalmente quando indivíduos são submetidos a um treinamento resistido de alta intensidade ($> 65\%$ 1 RM). Porém esses exercícios estão relacionados com o aumento da pressão arterial sistêmica e o risco de lesões (SANTOS et al., 2014). Com base nesses achados, exercícios de baixa intensidade de resistência combinado com oclusão vascular pode ser um método útil e seguro para reforçar a hipertrofia muscular.

O estudo de (Amann et al., 1999), demonstrou o método de restrição de fluxo sanguíneo, que o alto risco de infarto do miocárdio, mais existe algumas drogas conhecidas para interferir essa forma endógena, considerando que tem que ser usada com cautela.

Segundo Amann et al. (2009), fez um procedimento de um efeito atenuante de lesões com a restrição do fluxo sanguíneo, feito com oclusão arterial do fluxo sanguíneo, deu um exemplo, de cinco minutos de oclusão, de fluxo sanguíneo e cinco minutos de restauração do fluxo sanguíneo, repetindo algumas vezes.

Os exercícios com restrição do fluxo sanguíneo não são totalmente esclarecidos, dúvidas causadas pelos mecanismos fisiológicos envolvidos no músculo induzida por esse tipo de técnica (INCOGNITO; BURR; MILLAR, 2016).

Conclusão

Com base dos resultados analisados o exercício de força com restrição de fluxo sanguíneo diminui a quantidade de repetições máximas executadas pelos membros inferiores, sendo este método um dificultador da execução, por aumentar a intensidade do exercício. Entretanto é necessário investigar o uso da técnica em outros movimentos e em outros grupo, como por exemplo idosos, mulheres e destreinados.

Referências

AMANN, Rudolf; LUDWIG, Wolfgang. Ribosomal RNA-targeted nucleic acid probes for studies in microbial ecology. **FEMS Microbiology Reviews**, v. 24, n. 5, p. 555-565, 2000.

AMANN, Markus; HOPKINS, William G.; MARCORA, Samuele M. Similar sensitivity of time to exhaustion and time-trial time to changes in endurance. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 40, n. 3, p. 574, 2008.

Astrup, A. MACDONALD I.A. **Sympathoadrenal System and Metabolism**. In Handbook of obesity, 1997.

APOSTOLOVA, Nadezda; VICTOR, Victor M. Molecular strategies for targeting antioxidants to mitochondria: therapeutic implications. **Antioxidants & redox signaling**, v. 22, n. 8, p. 686-729, 2015.

BAILEY, Tom G. et al. Remote ischemic preconditioning prevents reduction in brachial artery flow-mediated dilation after strenuous exercise. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**, v. 303, n. 5, p. H533-H538, 2012.

BAILEY, Tom G. et al. Effect of ischemic preconditioning on lactate accumulation and running performance. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 44, n. 11, p. 2084-2089, 2012.

Balsamo, S.; SIMÃO, R. **Treinamento de Força: para osteoporose, fibromialgia, diabetes tipo II, artrite reumatóide e envelhecimento**. São Paulo: Phort, 2005.

BARBOSA T.C., et al. Remote ischemic preconditioning delays fatigue development during handgrip exercise. **Scand J MedSci Sports**. V.25,356–64, 2015.

BARBOSA, T. C. et al. Remote ischemic preconditioning delays fatigue development during handgrip exercise. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 25, n. 3, p. 356-364, 2015.

BOMPA, Tudor O. **Treinamento de potência para o esporte**. São Paulo: Phorte, v. 193, 2004.

BOMPA, Tudor O. **Periodização No Treinamento Esportivo**, a. Editora Manole Ltda, 2001.

BOUSHEL, Robert; SALTIN, Bengt. Ex vivo measures of muscle mitochondrial capacity reveal quantitative limits of oxygen delivery by the circulation during exercise. **The international journal of biochemistry & cell biology**, v. 45, n. 1, p. 68-75, 2013.

BORRANI, Davide et al. Effect of high-intensity interval exercise on lipid oxidation during postexercise recovery. **Medicine+ Science in Sports+ Exercise**, v. 41, n. 2, p. 364, 2009.

CANON, Francis et al. Folding of a salivary intrinsically disordered protein upon binding to tannins. **Journal of the American Chemical Society**, v. 133, n. 20, p. 7847-7852, 2011.

CARR, Andrew et al. A syndrome of peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. **Aids**, v. 12, n. 7, p. F51-F58, 1998.

CLEVIDENCE, Michael W.; MOWERY, Robert E.; KUSHNICK, Michael R. The effects of ischemic preconditioning on aerobic and anaerobic variables associated with submaximal cycling performance. **European journal of applied physiology**, v. 112, n. 10, p. 3649-3654, 2012.

COHEN, Louis; MANION, Lawrence; MORRISON, Keith. **Research methods in education**. Routledge, 2013.

CRISAFULLI, Antonio et al. Ischemic preconditioning of the muscle improves maximal exercise performance but not maximal oxygen uptake in humans. **Journal of applied physiology**, v. 111, n. 2, p. 530-536, 2011.

DEMPSEY, Jerome A.; HARMS, Craig A.; AINSWORTH, DOROTHY M. Respiratory muscle perfusion and energetics during exercise. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 28, n. 9, p. 1123-1128, 1996.

DRAGASIS, Stylianos et al. The role of opioid receptor agonists in ischemic preconditioning. **European journal of pharmacology**, v. 720, n. 1, p. 401-408, 2013.

ERIKSSON, Kent et al. Experiential knowledge and costs in the internationalization process. **Journal of international business studies**, v. 28, n. 2, p. 337-360, 1997.

FERREIRA, Leonardo F. et al. Blood flow and O₂ extraction as a function of O₂ uptake in muscles composed of different fiber types. **Respiratory physiology & neurobiology**, v. 153, n. 3, p. 237-249, 2006.

FOSTER, Gary P. et al. Ischemic preconditioning of the lower extremity attenuates the normal hypoxic increase in pulmonary artery systolic pressure. **Respiratory physiology & neurobiology**, v. 179, n. 2, p. 248-253, 2011.

GANDEVIA, Sc C. Spinal and supraspinal factors in human muscle fatigue. **Physiological reviews**, v. 81, n. 4, p. 1725-1789, 2001.

GHOSHAL, Devarshi; CANON, Richard Shane; RAMAKRISHNAN, Lavanya. I/o performance of virtualized cloud environments. In: **Proceedings of the second international workshop on Data intensive computing in the clouds**. ACM, 2011. p. 71-80.

HEWARD, William L. **Exceptional children: An introduction to special education**. Pearson College Div, 2009.

KELLER, Charles et al. Pax3: Fkhr interferes with embryonic Pax3 and Pax7 function: implications for alveolar rhabdomyosarcoma cell of origin. **Genes & development**, v. 18, n. 21, p. 2608-2613, 2004.

MARTIN, Emily. **The woman in the body: A cultural analysis of reproduction**. Beacon Press, 2001.

MOURA, MO de. A atividade de ensino como ação formadora. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, p. 143-162, 2001.

MÜNDERMANN, Anne et al. Development of a reliable method to assess footwear comfort during running. **Gait & posture**, v. 16, n. 1, p. 38-45, 2002.

OLIVEIRA, Leandro Gustavo de; KARUMANCHI, Ananth; SASS, Nelson. Preeclampsia: oxidative stress, inflammation and endothelial dysfunction. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 32, n. 12, p. 609-616, 2010.

ROCHA, Gustavo. Hipertensão Pulmonar no Recém-nascido. **Arquivos de Medicina**, v. 25, n. 1, p. 16-26, 2011.

SCHAEEL, S. et al. Search for neutral MSSM Higgs bosons at LEP. **The European Physical Journal C-Particles and Fields**, v. 47, n. 3, p. 547-587, 2006..

SILVA, Kauffman Ribeiro; MAGALHÃES, José; GARCIA, Marco Antônio Cavalcanti. Desempenho do salto vertical sob diferentes condições de execução. **Arquivos em movimento**, v. 1, n. 1, p. 17-24, 2011.

SOUZA, Thiago Mattos Frota de et al. Treinamento físico combinado com restrição do fluxo sanguíneo= efeitos sobre marcadores inflamatórios em idosos= Physical training combined with blood flow restriction: effects on inflammatory markers in elderly. 2015.

TOUBRO, SBREN et al. Twenty-four-hour energy expenditure: the role of body composition, thyroid status, sympathetic activity, and family membership. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 81, n. 7, p. 2670-2674, 1996.

WIESEL, Saul; TESSLER, Michael J.; EASDOWN, L. Jane. Postdural puncture headache: a randomized prospective comparison of the 24 gauge Sprotte and the 27 gauge Quincke needles in young patients. **Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie**, v. 40, n. 7, p. 607-611, 1993.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Francisco Philippe Carvalho. Treinamento de força x aeróbico e seus benefícios na redução de gordura corporal. 2014.

AMANN, Rudolf; LUDWIG, Wolfgang. Ribosomal RNA-targeted nucleic acid probes for studies in microbial ecology. **FEMS Microbiology Reviews**, v. 24, n. 5, p. 555-565, 2000.

AMANN, Markus; HOPKINS, William G.; MARCORA, Samuele M. Similar sensitivity of time to exhaustion and time-trial time to changes in endurance. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 40, n. 3, p. 574, 2008.

Astrup, A. MACDONALD I.A. **Sympathoadrenal System and Metabolism**. In Handbook of obesity, 1997.

APOSTOLOVA, Nadezda; VICTOR, Victor M. Molecular strategies for targeting antioxidants to mitochondria: therapeutic implications. **Antioxidants & redox signaling**, v. 22, n. 8, p. 686-729, 2015.

BAILEY, Tom G. et al. Remote ischemic preconditioning prevents reduction in brachial artery flow-mediated dilation after strenuous exercise. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**, v. 303, n. 5, p. H533-H538, 2012.

BAILEY, Tom G. et al. Effect of ischemic preconditioning on lactate accumulation and running performance. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 44, n. 11, p. 2084-2089, 2012.

Balsamo, S.; SIMÃO, R. **Treinamento de Força: para osteoporose, fibromialgia, diabetes tipo II, artrite reumatóide e envelhecimento**. São Paulo: Phort, 2005.

BARBOSA T.C., et al. Remote ischemic preconditioning delays fatigue development during handgrip exercise. **Scand J MedSci Sports**. V.25,356–64, 2015.

BARBOSA, T. C. et al. Remote ischemic preconditioning delays fatigue development during handgrip exercise. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 25, n. 3, p. 356-364, 2015.

BARBOSA T.C., et al. Remote ischemic preconditioning delays fatigue development during handgrip exercise. **Scand J MedSci Sports**. V.25,356–64, 2015.

BOMPA, Tudor O. Treinamento de potência para o esporte. **São Paulo: Phorte**, v. 193, 2004.

BOUSHEL, Robert; SALTIN, Bengt. Ex vivo measures of muscle mitochondrial capacity reveal quantitative limits of oxygen delivery by the circulation during exercise. **The international journal of biochemistry & cell biology**, v. 45, n. 1, p. 68-75, 2013.

(BORRANI, Davide et al. Effect of high-intensity interval exercise on lipid oxidation during postexercise recovery. **Medicine+ Science in Sports+ Exercise**, v. 41, n. 2, p. 364, 2009.

CANON, Francis et al. Folding of a salivary intrinsically disordered protein upon binding to tannins. **Journal of the American Chemical Society**, v. 133, n. 20, p. 7847-7852, 2011.

CARR, Andrew et al. A syndrome of peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. **Aids**, v. 12, n. 7, p. F51-F58, 1998.

CLEVIDENCE, Michael W.; MOWERY, Robert E.; KUSHNICK, Michael R. The effects of ischemic preconditioning on aerobic and anaerobic variables associated with submaximal cycling performance. **European journal of applied physiology**, v. 112, n. 10, p. 3649-3654, 2012.

CRISAFULLI, Antonio et al. Ischemic preconditioning of the muscle improves maximal exercise performance but not maximal oxygen uptake in humans. **Journal of applied physiology**, v. 111, n. 2, p. 530-536, 2011.

DEMPSEY, Jerome A.; HARMS, Craig A.; AINSWORTH, DOROTHY M. Respiratory muscle perfusion and energetics during exercise. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 28, n. 9, p. 1123-1128, 1996.

DRAGASIS, Stylianos et al. The role of opioid receptor agonists in ischemic preconditioning. **European journal of pharmacology**, v. 720, n. 1, p. 401-408, 2013.

ERIKSSON, Kent et al. Experiential knowledge and costs in the internationalization process. **Journal of international business studies**, v. 28, n. 2, p. 337-360, 1997.

FERREIRA, Leonardo F. et al. Blood flow and O₂ extraction as a function of O₂ uptake in muscles composed of different fiber types. **Respiratory physiology & neurobiology**, v. 153, n. 3, p. 237-249, 2006.

FOSTER, Gary P. et al. Ischemic preconditioning of the lower extremity attenuates the normal hypoxic increase in pulmonary artery systolic pressure. **Respiratory physiology & neurobiology**, v. 179, n. 2, p. 248-253, 2011.

GANDEVIA, Sc C. Spinal and supraspinal factors in human muscle fatigue. **Physiological reviews**, v. 81, n. 4, p. 1725-1789, 2001.

GHOSHAL, Devarshi; CANON, Richard Shane; RAMAKRISHNAN, Lavanya. I/o performance of virtualized cloud environments. In: **Proceedings of the second international workshop on Data intensive computing in the clouds**. ACM, 2011. p. 71-80.

HEWARD, William L. **Exceptional children: An introduction to special education**. Pearson College Div, 2009.

KELLER, Charles et al. Pax3: Fkhr interferes with embryonic Pax3 and Pax7 function: implications for alveolar rhabdomyosarcoma cell of origin. **Genes & development**, v. 18, n. 21, p. 2608-2613, 2004.

MARTIN, Emily. **The woman in the body: A cultural analysis of reproduction**. Beacon Press, 2001.

MOURA, MO de. A atividade de ensino como ação formadora. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, p. 143-162, 2001.

MÜNDERMANN, Anne et al. Development of a reliable method to assess footwear comfort during running. **Gait & posture**, v. 16, n. 1, p. 38-45, 2002.

SCHAEEL, S. et al. Search for neutral MSSM Higgs bosons at LEP. **The European Physical Journal C-Particles and Fields**, v. 47, n. 3, p. 547-587, 2006..

SILVA, Kauffman Ribeiro; MAGALHÃES, José; GARCIA, Marco Antônio Cavalcanti. Desempenho do salto vertical sob diferentes condições de execução. **Arquivos em movimento**, v. 1, n. 1, p. 17-24, 2011.

TOUBRO, SBREN et al. Twenty-four-hour energy expenditure: the role of body composition, thyroid status, sympathetic activity, and family membership. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 81, n. 7, p. 2670-2674, 1996.

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)****EFEITO AGUDO DA RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA RESISTÊNCIA
MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES
EM HOMENS****EFEITO AGUDO DE**

Nome da Pesquisa: EFEITO AGUDO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA RESISTÊNCIA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM HOMENS.

Pesquisador Responsável: Leandro Sávio Oliota Ribeiro

Informações sobre a pesquisa: O presente estudo irá analisar o efeito de diferentes protocolos de restrição de fluxo sanguíneo sobre a resistência muscular localizada de membros inferiores em homens aparentemente saudáveis.

Eu, _____ RG _____,
declaro ter sido informado e concordo com a minha participação, como voluntário, no estudo de pesquisa científica descrito acima.

Patos, _____ de _____ de 2017.

Contando com o pesquisador responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com o pesquisador LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO, através do endereço eletrônico prof.oliota@yahoo.com.br, telefone: (83) 99908-5474.

Atenciosamente,

Assinatura do (a) pesquisador (a)

data

Assinatura da testemunha

data

Assinatura do (a) Voluntario (a)

**Em caso
de analfabeto,
favor inserir a digital
do Polegar direito no
espaço ao lado.**

--

APÊNDICE B – TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR**TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR**

Eu, Leandro Sávio Oliota Ribeiro, pertencente ao corpo docente do Curso de Bacharelado em Educação Física, pesquisador (a) responsável pelo Projeto **EFEITO AGUDO DA RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA RESISTÊNCIA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM HOMENS** comprometo-me a observar e cumprir as normas da Resolução 466/2012 do CNS em todas as fases da pesquisa.

Patos, _____ de _____ de 2016

Assinatura do Pesquisador Responsável

ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA**CARTA DE ANUÊNCIA**

Atendendo à solicitação do consentimento para a realização da pesquisa nas instalações do **Centro Educacional de Ensino Superior de Patos (Faculdades Integradas de Patos)**, venho através desta, declarar estar de acordo com a realização do projeto de pesquisa intitulada **“EFEITO AGUDO DA RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA RESISTÊNCIA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM HOMENS”**, sob-responsabilidade do pesquisador **Prof. Ms. Leandro Sávio Oliota Ribeiro**.

Declaro ainda, conhecer e cumprir as relações Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades e do seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos nela recrutados.

Estou ciente que a pesquisa será iniciada após aprovação do CEP.

PATOS PB, 06 de Setembro de 2016

Nalfranio de Queiroz Sátiro Filho

Coordenador do Curso de Bacharelado de Educação Física

ANEXO B – Parecer consubstanciado do CEP

ANEXO C- NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA

NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA MOTRIZ DE EDUCAÇÃO FÍSICA

NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO

FORMATO DE APRESENTAÇÃO

Deverão ser observados os seguintes itens:

Idioma: Os originais deverão ser redigidos, preferencialmente, em português ou inglês e, excepcionalmente, a critério dos Editores Associados, também em francês, espanhol ou alemão.

Digitação: Os trabalhos deverão ser digitados em texto corrido, em espaço duplo, fonte tipo Arial, tamanho 12, não excedendo o número de páginas apropriado de cada Seção em que o texto se insere. A página deverá ser do tamanho A4, com formatação de margens superior e inferior de 2.5 cm, esquerda e direita de 3 cm, contendo necessariamente numeração de página no rodapé. Os locais sugeridos para inserção de Figuras e Tabelas deverão ser indicados no texto.

Folhas

de

Rosto:

As Folhas de Rosto devem conter os seguintes elementos, nesta ordem:

- ☐ Uma Folha de Rosto despersonalizada contendo: o nome da Seção escolhida para submissão, se Artigo Original, de Revisão etc.; os Títulos e sub-títulos do trabalho, sem abreviações, em português e inglês, e um título abreviado, na língua do texto, para o cabeçalho das páginas do artigo, não devendo exceder 4 palavras. O Título deve ser conciso e explicativo, representando o conteúdo do trabalho, não excedendo a 10 palavras, em letras minúsculas negritadas. O Título em inglês deverá ser a versão exata do título em português.
- ☐ Uma Folha de Rosto personalizada, cópia da Folha de Rosto despersonalizada, acrescida do(s) Nome(s) completo(s) do(s) autor(es), sem abreviaturas, e-mail(s), e os dados completos de afiliação institucional e geográfica, por ocasião da submissão do trabalho. Se necessário, indicar qualquer atualização de afiliação institucional.

Indicação do autor responsável pelas correspondências, com editores e/ou leitores, seguido de endereço postal completo, incluindo fax, telefone e e-mail. Se apropriado, acrescentar ainda um parágrafo reconhecendo qualquer apoio financeiro, colaboração de colegas e técnicos. Se for o caso, indicar a origem do trabalho, como por exemplo: anteriormente apresentado em evento, derivado de tese ou dissertação, coleta de dados efetuada em instituição distinta da que financiou a pesquisa e outros créditos e/ou fatos de divulgação eticamente necessários.

Resumo - Palavras-Chave: O Resumo de trabalhos a serem submetidos para as Seções 1 a 4 deve ter no máximo 150 palavras. O Resumo deve ser seguido de 3 a 5 Palavras-Chave para fins de indexação do trabalho, que deverão ser separadas por um ponto entre elas.

Motriz: adota, a partir de 2008, o DeCS - Descritores em Ciências da Saúde - para as Palavras-Chave e Keywords dos artigos. Os autores deverão pesquisar no catálogo DeCS as Palavras-Chave e Keywords para seus originais. Tendo qualquer dúvida, consultar as DICAS DE PESQUISA NO DeCS. Caso seja necessário, solicitar ajuda por e-mail.

No caso de artigos originais, o Resumo deve incluir: descrição sumária do problema investigado, características pertinentes da amostra, método utilizado para a coleta de dados, resultados e conclusões, suas implicações ou aplicações.

O Resumo de um artigo de atualização e de relatos de experiência deve incluir: assunto tratado em uma única frase, seguida do objetivo, tese ou construto sob análise, fontes usadas (p. ex. observação feita pelo autor, literatura publicada) e conclusões.

Abstract – Keywords: O Abstract, em inglês, deve ser a versão exata do texto do resumo e deve obedecer às mesmas especificações para a versão em português, seguido das Keywords, versões exatas das Palavras-Chave.

Subdivisões do Texto: Em todas as categorias, o texto deve ser estruturado a partir de títulos e subtítulos das partes, centralizados, sem numeração. Os títulos deverão ser digitados em negrito e os subtítulos em itálico.

Notas de rodapé: As Notas de Rodapé Explicativas deverão ser reduzidas ao mínimo. Não utilizar Notas de Rodapé Bibliográficas. Deverão ser ordenadas por algarismos arábicos que deverão ser sobrescritos no final do texto ao qual se refere cada nota.

Figuras: As Figuras, com suas respectivas legendas, deverão estar gravadas, uma em cada arquivo, nomeados como: figura1.jpg, figura2.jpg e etc. As Figuras deverão estar, preferencialmente, no formato JPG (ou, excepcionalmente, em MSWord ou Excel). O arquivo da figura1 deverá incluir uma relação de todas as demais figuras, enumeradas conforme indicado no texto. Para assegurar qualidade de publicação, todas as figuras deverão ser gravadas em qualidade para fotografia. As Figuras simples não poderão exceder a largura de 8,3 cm., e as complexas de 17,5 cm. Por isso o autor deverá cuidar para que as legendas mantenham qualidade de leitura, caso seja necessária a redução de tamanho.

Tabelas: As Tabelas, incluindo título e notas, deverão estar gravadas, uma em cada arquivo, nomeados como: tabela1.doc, tabela2.doc e etc.

As Tabelas deverão estar em MSWord, ou Excel, acompanhadas de áudio ou não.

Cada tabela não poderá exceder 17,5 cm de largura x 23,7 cm de comprimento. O comprimento da tabela não deve exceder 55 linhas, incluindo título e rodapé(s). Para Tabelas simples, o limite da largura é de 60 caracteres, de modo a ocupar uma coluna impressa, incluindo 3 caracteres de espaço entre colunas da tabela. Para Tabelas complexas o limite é de 125 caracteres, de modo a ocupar as duas colunas.

Anexos: Serão aceitos Anexos aos trabalhos quando contiverem informação original importante ou algum destacamento que complemente, ilustre e auxilie a compreensão do trabalho. Recomenda-se utilizar recursos hipermídia para elaboração dos Anexos, tais como arquivos em áudio, vídeo, animações em flash etc.

Os arquivos das Figuras, Tabelas e Anexos poderão ter até 100 MB cada um. Deverão ser postados, como documentos suplementares ao arquivo do texto do trabalho, no quarto passo do Processo de Submissão On-Line.

NORMALIZAÇÃO

Motriz adota as seguintes Normas ABNT, que deverão ser observadas pelos autores, na redação e formatação de seus originais:

- ☐ NBR 6022:2003 (Artigo);
- ☐ NBR 6023:2002 (Referências);
- ☐ NBR 6028:2003 (Resumos);
- ☐ NBR 10520:2002 (Citações).

Citações: Consultar: ABNT NBR 10520:2002 Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação

Os sobrenomes dos autores citados no texto deverão ser hiperlinkados para as suas respectivas referências, da seguinte forma: no MSWord, selecione o sobrenome do autor nas Referências, clique em INSERIR - INDICADOR, digite o sobrenome do autor como "Nome do Indicador" e clique em ADICIONAR. Feito isto, selecione o sobrenome do autor na citação do texto, clique em INSERIR - HIPERLINK e em seguida "Selecione um local no documento", que deverá ser o sobrenome do mesmo autor. Clique OK e desta forma estará feito o hiperlink da citação do autor para a respectiva Referência.

Uma citação direta com até 3 linhas, deverá ser delimitada por aspas duplas: "Apesar da discussão..." (DERRIDA, 1967, p. 293).

Uma citação direta com mais de 3 linhas deverá ser apresentada em bloco próprio, começando em nova linha, recuada em 4 cm da margem esquerda, com fonte tamanho 10, espaço simples e sem aspas. Através de áudio-conferência, utilizando a companhia local de telefone, um sinal de áudio pode ser emitido em um salão de qualquer dimensão (NICHOLS, 1993, p. 181).

- ☐ Citação de artigo de autoria múltipla

No caso de dois autores, seus sobrenomes são explicitados em todas as citações: O método proposto por Ulrich e Thelen (1979) ou: Este método foi inicialmente proposto para o estudo da marcha automática (ULRICH; THELEN, 1979). No caso de três autores ou mais, o sobrenome do primeiro autor é explicitado, seguido de "et al." e o ano: Mattos et al. (1994) verificaram que...

No caso de citação de citação, quando se usa como fonte um trabalho discutido em outro, sem que o trabalho original tenha sido lido (por exemplo, um estudo de Lima, citado por Silva, 1982) a citação deverá ser: Lima (apud SILVA, 1982) acrescenta que estes estudantes [...] Referenciar apenas a fonte consultada, no caso, a obra de Silva.

Citar obras antigas reeditadas colocando barra entre as duas datas: Campbell (1790/1946).

A citação de comunicação pessoal deve ser evitada, por não oferecer informação recuperável por meios convencionais. Se inevitável, deve aparecer no texto, mas não na seção de Referências, mencionando-se os dados disponíveis, em notas de rodapé: B. D. Ulrich (informação verbal)¹
No rodapé da página: 1- Palestra proferida por Ulrich no Congresso Internacional de Ciência da Motricidade, em Rio Claro, SP, Brasil, em 5 de maio de 1995.

Referências: Consultar: ABNT NBR 6023:2002 Informação e documentação - Referências - Elaboração
Nas Referências todos os nomes devem ser relacionados para todos sejam recuperados pelos mecanismos de buscas.

Para ordenar as Referências, utilizar ordem alfabética letra por letra para as entradas. Dois ou mais trabalhos de um mesmo autor deverão ser ordenados na ordem crescente de data.

Trabalhos de autoria única precedem trabalhos de autoria múltipla, obedecendo-se a ordem de quantidades de colaboradores ao primeiro autor.

Trabalhos com autorias múltiplas idênticas serão ordenados na ordem crescente de data.

Trabalhos com a mesma autoria e a mesma data serão ordenados alfabeticamente pelo título, colocando-se a, b, c, após as datas, para diferenciação (1979a). Desconsiderar na alfabetação a primeira palavra se for artigo ou pronome. Mesmo quando repetido, o sobrenome do autor deverá ser redigitado, e não substituído por um traço sublinear, para que seja recuperado pelos mecanismos de busca.

O espaçamento das Referências deve ser simples, com espaço duplo entre elas. O tamanho de fonte 12, parágrafo normal, sem recuo, alinhado à margem esquerda do texto, não justificado.

As referências de livros, teses, eventos, artigos etc., cujos textos integrais estão disponíveis on-line, deverão fornecer este link ativo (e/ou o respectivo DOI hiperlinkado, no caso de periódico eletrônico)

Disponível em: < <http://www.scielo.br/img/fbpe/motriz/pinstruc.htm>>



COMITÉ DE ÉTICA
EM PESQUISA
FUNDAÇÃO INTEGRADAS DE PATOS

FUNDAÇÃO FRANCISCO
MASCARENHAS/FACULDADES
INTEGRADAS DE PATOS-FIP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITO AGUDO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE ISQUEMIA PRÉ-CONDICIONANTE NA POTÊNCIA E RESISTÊNCIA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM HOMENS

Pesquisador: LEANDRO SÁVIO OLIVIA RIBEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 59700716.2.0000.5181

Instituição Proponente: Fundação Francisco Mascarenhas/Faculdade Integradas de Patos-FIP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.751.543

Apresentação do Projeto:

o presente estudo tem como característica analisar o efeito de diferentes protocolos de isquemia pré-condicionante sobre a potência de membros inferiores em homens. Para isso, será utilizada uma metodologia de pesquisa do tipo quase-experimental, e a amostra será mensurada de forma crossover, randomizada e contrabalanceada, quanto as sessões experimentais. A amostra será do tipo probabilística, composta por 36 homens, aparentemente saudáveis, com idade entre 18 e 30 anos, sendo suficiente para fornecer o poder de 80,7%. Será mensurado medidas antropométricas para caracterização e correlação com o desempenho. Para determinação da pressão de oclusão na IPC, será utilizado o Doppler vascular, para ausculta na artéria tibial até que seja interrompido. A potência será mensurada na plataforma de contato, seguindo o protocolo de Bosco de 60 segundos. Para mensuração da resistência muscular, será realizado primeiramente o teste de uma repetição máxima (1RM), de acordo com o protocolo de Kreamer e colaboradores, para determinação de 50% da carga para execução do movimento, que será realizado na cadeira extensora. A medida a resistência muscular será mensurada pela contagem das repetições até a fadiga. Os voluntários serão submetidos a dez encontros, o primeiro para verificação dos critérios de inclusão, o segundo para medidas antropométricas, teste de repetição máxima e familiarização do teste de potência, seguidos por mais oito sessões experimentais com diferentes protocolos.

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N

Bairro: Belo Horizonte

CEP: 58.704-000

UF: PB

Município: PATOS

Telefone: (83)3421-7300

Fax: (83)3421-4047

E-mail: cepfip@fiponline.com.br



COMITÉ DE ÉTICA
EM PESQUISA

FUNDAÇÃO FRANCISCO
MASCARENHAS/FACULDADES
INTEGRADAS DE PATOS-FIP



Continuação do Parecer: 1.751.543

com e sem IPC, quatro com posterior medida da potência e quatro com posterior medida da resistência muscular. Na análise dos dados será utilizado o pacote estatístico computadorizado Statistical Package for the Social Science (SPSS)

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral:

Analisar o efeito de diferentes protocolos de isquemia pré-condicionante sobre a força de membros inferiores em homens aparentemente saudáveis.

Objetivo Específico:

- Verificar os fatores associados ao desempenho da isquemia pré-condicionante em adultos jovens do sexo masculino;
- Comparar as alterações agudas da potência e resistência muscular entre as sessões, com e sem isquemia pré-condicionante;
- Comparar o efeito agudo de diferentes protocolos de isquemia pré-condicionante sobre a potência e resistência muscular de membros inferiores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresentam-se de acordo com os termos previstos pela Resolução 466/2012

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Verifica-se direcionamento metodológico adequado à realização de um trabalho com relevância acadêmica, científica e social

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentam-se de acordo com os termos previstos pela Norma Operacional 001/2013.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Favorável à realização do trabalho.

Considerações Finais a critério do CEP:

Com base nos parâmetros estabelecidos pela Resolução 466/2012 do CNS/MS regulamentando os

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N

Bairro: Belo Horizonte

CEP: 58.704-000

UF: PB

Município: PATOS

Telefone: (83)3421-7300

Fax: (83)3421-4047

E-mail: cepfip@fiponline.com.br



COMITÊ DE ÉTICA
EM PESQUISA

FUNDAÇÃO FRANCISCO
MASCARENHAS/FACULDADES
INTEGRADAS DE PATOS-FIP



Continuação do Parecer: 1.751.543

aspectos relacionados à Ética envolvendo estudos com/em Seres Humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos considera que o protocolo em questão está devidamente APROVADO para sua execução.

Este documento tem validade de CERTIDÃO DE APROVAÇÃO para coleta dos dados propostos ao estudo. Destacamos que a CERTIDÃO PARA PUBLICAÇÃO só será emitida após a apresentação do RELATÓRIO FINAL do estudo proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_790686.pdf	08/09/2016 23:39:56		Aceito
Outros	ficha_de_coleta.pdf	08/09/2016 23:39:29	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
Outros	Questionario.pdf	08/09/2016 23:39:14	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
Outros	carta_anuencia_leandro.pdf	08/09/2016 23:38:50	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado.pdf	08/09/2016 23:38:07	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_pesquisador_leandro.pdf	08/09/2016 23:37:46	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	08/09/2016 23:37:23	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	08/09/2016 23:37:13	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_leandro.pdf	08/09/2016 23:37:00	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_leandro.pdf	08/09/2016 23:36:42	LEANDRO SÁVIO OLIOTA RIBEIRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N

Bairro: Belo Horizonte

CEP: 58.704-000

UF: PB

Município: PATOS

Telefone: (83)3421-7300

Fax: (83)3421-4047

E-mail: cepfip@fiponline.com.br



COMITÊ DE ÉTICA
EM PESQUISA

FUNDAÇÃO FRANCISCO
MASCARENHAS/FACULDADES
INTEGRADAS DE PATOS-FIP



Continuação do Parecer: 1.751.543

PATOS, 17 de Outubro de 2016

Assinado por:

Flaubert Paiva Fernandes de Araújo Gomes
(Coordenador) Secretária do Comitê de Ética

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N

Bairro: Belo Horizonte

CEP: 58.704-000

UF: PB

Município: PATOS

Telefone: (83)3421-7300

Fax: (83)3421-4047

E-mail: cepfip@fiponline.com.br