

Arquivos de Ciências do Esporte – ISSN 2317-7136

V.2023; n.1(Suplemento 2)



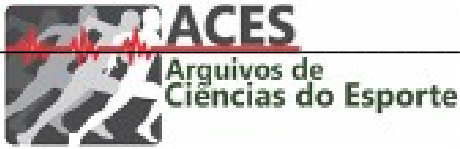
*I Congresso Mineiro de*  
**Fisiologia do**  
**Exercício**

ANAIS

APOIO

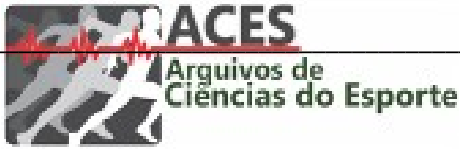


OET-00090-23



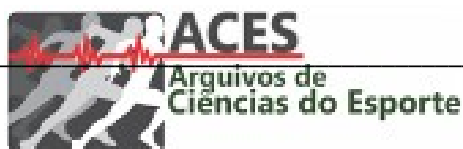
## **I Congresso Mineiro de Fisiologia do Exercício**

O I Congresso Mineiro de Fisiologia do Exercício foi realizado presencialmente nos dias 15 e 16 de setembro de 2023, na Universidade Federal de Alfenas, em Alfenas, MG. O evento contou com a participação de mais de 150 ouvintes, entre estudantes e profissionais de diferentes áreas de Ciências da Saúde, e teve 12 palestrantes que abordaram diversos temas na área. Além disso, foram apresentados trabalhos científicos no formato de pôsteres, os quais foram publicados como suplemento nos anais da revista Arquivos de Ciências do Esporte.



## Sumário

A ênfase em diferentes ações musculares modifica a potência muscular em diferentes tempo de descanso?.....	S1
Alterações no desempenho físico após exercícios em ambientes quentes em comparação com condições ambientais controladas: uma revisão sistemática.....	S2
Análise da concordância e da reprodutibilidade de testes para avaliação da força explosiva de membros inferiores no salto contra-movimento.....	S3
Análise da demanda física de jogadoras profissionais de futebol em diferentes competições.....	S4
Aspectos neurofisiológicos da imagética motora associado a exercícios controlados em doenças neurodegenerativas: revisão integrativa.....	S4
Associação entre a variabilidade da frequência cardíaca e o desempenho físico durante o exercício aeróbio realizado em diferentes condições ambientais.....	S5
Ativação da via <i>fnrc5/irisina-bdnf</i> , induzida pela prática de exercício físico, no estímulo à produção de fatores neurotróficos como tratamento para pacientes com doença de alzheimer: revisão sistemática.....	S6
Atividade física orientada como preditor na redução do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em crianças e pré adolescente: revisão integrativa.....	S7
Avaliação da composição corporal e função física de idosas que praticam treinamento de força.....	S8
Avaliação da força muscular de atletas de rugby league.....	S9
Avaliação da temperatura da pele 24h após uma sessão de treino de voleibol em atletas sub-20.....	S10
Comparação entre idosos ativos e sedentários na capacidade funcional, equivalente metabólico e no consumo de oxigênio estimado: estudo piloto.....	S11
Comportamento da glicemia pré e pós treinamento concorrente em diabéticos tipos 2.....	S12
Comportamento hemodinâmico e ventilatório de corredores amadores durante teste de ventilometria.....	S14
Composição corporal e consumo alimentar de atletas da seleção brasileira de cheerleading.....	S15
Correlação do descondicionamento e fraqueza muscular respiratória de pacientes com DPOC Dinapênicos e não dinapênicos.....	S16
Correlação do teste de skipping de 10 segundos com o salto vertical drop jump.....	S17
Efeito da suplementação de beta alanina no desempenho de corredores amadores e seus efeitos colaterais.....	S18
Efeito de 10 semanas de treinamento de força na musculação sobre as concentrações urinárias de irisina em homens jovens.....	S19
Efeito de uma sessão de exercício concorrente sobre a glicemia em diabetes mellitus tipo 2.....	S20
Efeito do ambiente quente no desempenho das funções executivas durante um exercício físico submáximo: um estudo piloto.....	S21
Efeito do treinamento aeróbio aquático nos níveis pressóricos de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.....	S22
Efeitos da ingestão aguda de tirosina sobre o desempenho no teste go/no-go em atletas após corrida de 10 km em ambiente outdoor quente e seco.....	S23



Efeitos da suplementação aguda do suco de beterraba na carga interna da sessão de exercício resistido reforçado excentricamente: um ensaio randomizado, cruzado, triplo-cego e controlado por placebo.....	S24
Efeitos da suplementação de cafeína nas resostas hemodinâmicas durante treinamento de força realizado em intensidade moderada.....	S25
Efeitos da telereabilitação em pacientes pós-covid 19.....	S26
Efeitos de um programa de treinamento concorrente sobre os parâmetros cardiorrespiratórios em diabéticos tipo 2.S27	
Efeitos do treinamento físico combinado sobre a função cardiopulmonar e sobrevivência de ratos com hipertensão arterial pulmonar.....	S28
Effects of pre-cooling on perceptual and physiological responses and endurance performance during a self-paced 10km run in a hot environment at different times of the day.....	S29
Exercícios físicos funcionais associado durante a estimulação elétrica transcraniana por corrente contínua (TDCs) na atividade elétrica cerebral e nos sintomas da intensidade da dor em paciente politraumatizado - estudo de caso.....	S30
Impactos neurofisiológicos dos exercícios prescritos no ambiente do metaverso: Revisão Integrativa.....	S31
Influência da atividade física sobre os mecanismos de controle glicêmico no diabétes mellius II: Revisão Integrativa	S32
Influência do Exercício físico sobre as vias dopaminérgicas e na modulação da depleção de dopamina na doença de Parkinson: Revisão Sistemática.....	S33
Investigação da participação da irisina na dor muscular tardia induzida pelo exercício em camundongo.....	S34
Lesões no beach tennis: uma Revisão Integrativa.....	S35
O exercício físico combinado previne alterações no cálcio intracelular transiente em cardiomiócitos isolados de ratos com hipertensão arterial pulmonar.....	S36
Perfil fisiológico de atletas de futebol americano amadores da cidade de lavras-MG.....	S37
Prevalência da inatividade física em pessoas idosas da atenção primária à saúde durante a pandemia por covid-19: Estudo Piloto.....	S38
Recuperação da frequência cardíaca alcançada em ciclistas do sexo feminino e masculino em um teste progressivo. S39	
Reprodutibilidade do sensor core e do exergen-TAT5000 na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.....	S40
Reprodutibilidade do teste de 3 minutos de intensidade máxima baseado na massa corporal em mulheres ciclistas..	S41
Respostas hemodinâmicas no treinamento resistido até a falha concêntrica com diferentes intensidades de carga: Estudo Randomizado.....	S42
Suplementação de beta alanina e suas contribuições no rendimento.....	S43
Uma nova proposta de protocolo para simulação de partida de futebol.....	S44
Validade do exergen-TAT5000 na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.....	S45
Validade do sensor core na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.....	S46
Who can sprint at the end of a 10 km self-paced run in a hot environment? A predictive analysis with data of recreational athletes.....	S47

## A ênfase em diferentes ações musculares modifica a potência muscular em diferentes tempo de descanso?

Octávio Henrique de Carvalho Silva<sup>1</sup>, Rafael Correa Teodoro<sup>1</sup>, Otávio Rodrigues Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: Oh145204@gmail.com

*Introdução:* O treinamento de força (TF) envolve diferentes ações musculares, dentre elas, ações concêntricas (AC) e excêntricas (AE). Durante uma sessão de TF de alta intensidade é acometido o dano muscular no musculo trabalhado, podendo ou não afetar o desempenho neuromusculares nos dias subsequentes. *Objetivo:* Identificar se o TF reforçado na AE e na AC modifica o desempenho no vertical (CMJ) em diferentes tempos de recuperação. *Materiais e Métodos:* O estudo foi realizado com 12 voluntários fisicamente ativos, com mais de 6 meses de experiência no TR. Os voluntários foram distribuídos em dois grupos aleatoriamente: G1(N=6) e G2(N=6). No primeiro dia de cada voluntário foi coletada as medidas antropométricas, o CMJ para controle e o teste de 1RM no leg 45°, após 48h foi realizado a intervenção, onde os voluntários fizeram um aquecimento específico no leg 45° de uma série de 15 repetições com carga a 30% do 1RM, após 1' de descanso eles realizaram 3 séries até a falha com pausa de 2' entre as séries, podendo ser o treinamento reforçado na AE (3" segurando na AE e 1" na AC) ou na AC (3" segurando na AC e 1" na AE), após 24h, 48h e 72h os voluntários retornaram para fazer os saltos CMJ. Na primeira semana os voluntários do G1 realizaram o TF reforçado na AE e o G2 na AC, invertendo na semana seguinte. Para a análise estatística foi utilizado o teste Anova de medidas repetidas para verificar se teve diferença das médias do CMJ nos diferentes momentos  $p < 0,05$ . *Resultados:* O grupo AC apresentou uma média no salto CMJ de  $38,38 \pm 8,13$  cm no salto momento pré,  $38,83 \pm 8,83$  cm após 24 horas,  $39,84 \pm 7,40$  cm após 48 horas e  $39,14 \pm 5,78$  cm após 72 horas, já o grupo AE apresentou um valor médio de  $38,57 \pm 6,53$  cm no momento pré,  $38,34 \pm 7,52$  cm após 24 horas,  $38,64 \pm 6,87$  cm após 48 horas e  $40,28 \pm 7,76$  cm após 72 horas, não tendo diferença estatística significativa entre os momentos  $p > 0,05$ . *Conclusão:* De acordo com os resultados encontrados o treinamento reforçado na AC e AE não alteram a altura dos saltos CMJ para esse protocolo de treinamento.

**Palavras-chave:** Treinamento de Força, Ação Excêntrica, Ação Concêntrica

## Alterações no desempenho físico após exercícios em ambientes quentes em comparação com condições ambientais controles: uma revisão sistemática.

Guilherme Guisso Pizzol<sup>1\*</sup>, Karine Naves Oliveira Goulart<sup>1</sup>, Wesley Henrique de Moura Santos<sup>1</sup>, Samuel Penna Wanner<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: guilhermegp35@gmail.com

*Introdução:* A fadiga pode ser definida como uma redução do desempenho ou incapacidade de sustentar um esforço físico. Diversos fatores intrínsecos ou extrínsecos modulam o desenvolvimento da fadiga. Quanto aos fatores extrínsecos, destacam-se as condições ambientais, em especial a temperatura do ar (TA). *Objetivo:* Analisar a fadiga avaliada por meio de alterações no desempenho em testes físicos realizados após exercícios em ambiente quente (> 30°C) ou controle (≤ 30°C). *Materiais e Métodos:* A busca dos artigos foi realizada em duas bases de dados: PubMed e Web of Science. Foi realizada a extração dos dados de interesse (e.g., variáveis de desempenho) a partir dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão. A busca resultou num total de 1857 artigos, dos quais 16, publicados entre 2005 e 2021, foram incluídos, representando uma amostra de 194 indivíduos (188 homens; 6 mulheres). Esses indivíduos foram submetidos a protocolos envolvendo ciclismo, em configurações de contrarrelógio, sprints repetidos e potência fixa, além de partidas oficiais e simuladas de futebol e tênis. *Resultados:* Os resultados indicam que o ambiente quente acentua a fadiga durante o exercício, causando redução da intensidade ou duração do esforço. Existem estudos que também indicaram a redução do desempenho no pós-exercício, principalmente em testes realizados no equipamento isocinético para medida da capacidade de produção de força. Em contraste, vários estudos não observaram efeitos do ambiente quente em comparação com o ambiente controle nos testes de força pós-exercício. De forma geral, esses estudos apresentaram redução no desempenho durante o exercício no calor, indicando um possível efeito protetor da fadiga para proteger os sistemas fisiológicos de danos graves. Destaca-se ainda a heterogeneidade das T encontradas nas condições quente (30.3 ~ 43.0°C) e controle (12.2 ~ 24.0°C), e dos protocolos de exercício e teste adotados, indicando que ainda não há consenso na literatura quanto à melhor forma de avaliar a influência do ambiente quente sobre a fadiga. *Conclusão:* A presente revisão indica um efeito negativo das altas TAs sobre o desempenho durante o exercício, enquanto os efeitos no pós-exercício são contraditórios: o ambiente quente produz uma redução acentuada ou similar àquela induzida pelo ambiente controle.

**Palavras-chave:** Ambiente quente, Desempenho, Fadiga, Recuperação.

## **Análise da concordância e da reprodutibilidade de testes para avaliação da força explosiva de membros inferiores no salto contra-movimento.**

**Italo Santiago Alves Viana, Osvaldo Costa Moreira, Claudia Eliza Patrocínio de Oliveira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa- Campus Florestal, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: italo.viana@ufv.br

*Introdução:* A potência muscular é uma variável física relevante para o desempenho atlético/esportivo. A diminuição da potência muscular ao longo dos anos está relacionada a doenças, baixa qualidade de vida e mortalidade. Para estimar a potência muscular, são utilizados testes de saltos verticais, como o salto contra-movimento (CMJ) realizado por meio da impulsão vertical (IV) ou do tapete de contato (TC). No entanto, há pouca informação disponível sobre a reprodutibilidade e a concordância desses testes. Este estudo teve como objetivo mensurar a reprodutibilidade teste-reteste e comparar a concordância do CMJ realizado pelo teste de IV e do TC. Foram incluídos no estudo 40 participantes saudáveis (20 homens e 20 mulheres). Os testes foram realizados no Human Lab, seguindo as normas éticas e de pesquisa. Os participantes submeteram-se a três saltos consecutivos, utilizando concomitantemente o TC e a IV na parede. Após 48 horas, os mesmos procedimentos foram repetidos. Calculou-se o coeficiente de correlação intraclassa (CCI) para medir a reprodutibilidade e o teste de BLAND-ALTMAN para a concordância. Os resultados mostraram alta há muito alta reprodutibilidade intra-dia (TC=0,30, DP=0,07±0,08cm, CCI=0,919, p>0,001; IV=0,37±0,40, DP=0,07±0,08cm, CCI=0,890, p>0,001) e inter-dias (TC=0,30, DP=0,07cm, CCI=0,922, p>0,001; IV=0,38±0,40, DP=0,07cm, CCI=0,848, p>0,001) para ambos os testes de CMJ em homens. No entanto, para as mulheres, a reprodutibilidade foi moderada para a IV (TC=0,23±0,24, DP=0,12±0,14cm, CCI=0,979, p>0,001; IV=0,23±0,29, DP=0,06cm±0,09cm, CCI=0,624, p>0,001). A análise da concordância entre os métodos revelou uma discordância significativa nos valores de CMJ entre as mulheres, com o método de IV na parede apresentando valores mais altos (B=0,591; p=0,006). Nos homens, houve concordância entre os métodos (B=-0,58; p=0,810). Conclui-se que a reprodutibilidade do CMJ realizado pelo IV e pelo TC é alta para os homens e moderada para as mulheres. Já a concordância é boa para os homens, no entanto tende a apresentar valores discrepantes nas mulheres. Esses resultados destacam a importância de considerar as diferenças e possíveis discordâncias entre esses testes na interpretação dos resultados.

**Palavras-chave:** Força muscular, potência muscular, saúde

**Apoio:** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação(FNDE), Laboratório de Análise da Morfofisiologia Humana (HUMAN LAB).



## Análise da demanda física de jogadoras profissionais de futebol em diferentes competições.

Cristiano Lino Monteiro de Barros<sup>1\*</sup>, Carolina Franco Wilke<sup>2</sup>, Guilherme Passos Ramos<sup>3</sup>, Helton Oliveira Campos<sup>4</sup>, Lucas Rios Drummond<sup>4</sup>, Cândido Celso Coimbra<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> St Mary's University, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Confederação Brasileira de Futebol, Minas Gerais, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade do Estado de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: cristianolino@gmail.com

*Introdução:* Vários estudos têm sido publicados sobre o padrão de movimento de jogadoras de futebol feminino. No entanto, há ainda poucos relatos sobre a demanda física de seleções nacionais em torneios de alto nível, especialmente contra equipes tradicionalmente bem ranqueadas. *Objetivo:* O presente estudo se propôs a analisar a distância total percorrida (DT) e a distância percorrida em alta intensidade (DAI) em jogadoras da seleção brasileira de futebol da categoria profissional durante jogos oficiais em diferentes competições. *Materiais e Métodos:* Trata-se de uma pesquisa documental, em que a análise de dados se deu a partir do banco de dados da Confederação Brasileira de Futebol (CBF). 66 atletas convocadas para a seleção brasileira profissional durante os anos de 2018 a 2022 participaram do estudo. Neste período a seleção brasileira participou de 1 Copa do Mundo FIFA (4 jogos), 1 Jogos Olímpicos (4 jogos), 2 Copas América (13 jogos), 6 Outros Torneios (17 jogos) e 26 Amistosos. Copa do Mundo e Jogos Olímpicos foram avaliados conjuntamente. As atletas foram monitoradas durante os jogos através de um sistema de GPS com acelerômetro acoplado (Catapult). Foi considerada alta intensidade as ações locomotoras com velocidade acima de 19 km/h. Todas as atletas que participaram dos jogos foram incluídas e os dados foram relativizados pelo tempo jogado (m/min). *Resultados:* A DT foi significativamente menor ( $p < 0,05$ ) nos jogos de Copa do Mundo & Olimpíadas (96,76 m/min) quando comparada à Copa América (102,55 m/min), Outros Torneios (104,11 m/min) e Amistosos (104,69 m/min). Não houve diferença significativa na DAI entre os quatro tipos de competições (Copa do Mundo & Olimpíadas: 6,41 m/min; Copa América: 6,08 m/min; Outros Torneios: 6,48 m/min; Amistosos: 6,45 m/min). *Conclusão:* Os resultados mostram que as atletas percorrem menores distâncias nos jogos de Copa do Mundo FIFA e Jogos Olímpicos.

**Palavras-chave:** Futebol feminino, demanda física, gps.



## Aspectos neurofisiológicos da imagética motora associado a exercícios controlados em doenças neurodegenerativas: revisão integrativa.

Andréa Beatriz Lima Cardoso<sup>1\*</sup>, Ana Clara Romanelli de Souza Alves<sup>1</sup>, Júlia Moreira Barbosa, Danillo Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Inapós, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: andtrizz4321@gmail.com

*Introdução:* A imagética motora pode ser definida como um estado dinâmico durante o qual um indivíduo simula mentalmente uma determinada ação sem qualquer saída motora. Essa ferramenta tem sido usada com frequência, pois durante o exercício imaginado pela locomoção áreas cerebrais são ativadas com o mesmo padrão do exercício ativo, mas com uma amplitude menor. *Objetivo:* Analisar os aspectos neurofisiológicos da imagética motora associado ao exercício no quadro neurofisiológico de pacientes com lesões ou doenças neurodegenerativas por meio de uma revisão integrativa. *Materiais e Métodos:* As diretrizes da declaração PRISMA foram empregadas como orientação para a estruturação do estudo. Com isso, a busca ativa foi efetuada nas bases de dados da scielo, pubmed-Medline, lilacs, cochrane e IBECs, compreendendo os últimos 5 anos. Os descritores utilizados no estudo foram: imagética motora, aspectos neurofisiológicos, doenças neurodegenerativas. *Resultados:* A busca resultou de 966 artigos, dos quais 6 foram incluídos nesta revisão, tendo como base os critérios de inclusão proposto no presente estudo. As demais pesquisas não contemplaram a tabela PICOS e, portanto, foram excluídas. Os estudos sugerem que a prática da imagética motora reforça a atividade neural e apresenta potencial para melhorar os resultados clínicos e a percepção corporal em pacientes com esclerose múltipla, acidente vascular cerebral e atletas com lesões neuromusculares. *Conclusão:* Diante disso, percebe-se que as descobertas sobre a imagética motora demonstram sua complexidade e impacto potencial em diferentes doenças neurológicas. Contudo, variações nos resultados ressaltam a necessidade de mais pesquisas para validar seu uso clínico, enquanto sugestões promissoras indicam que a imagética motora pode influenciar positivamente o desempenho motor e a reabilitação física esportiva.

**Palavras-chave:** Imagética motora, Aspectos neurofisiológicos, Doenças neurodegenerativas

## Associação entre a variabilidade da frequência cardíaca e o desempenho físico durante o exercício aeróbio realizado em diferentes condições ambientais.

Wesley Henrique de Moura Santos<sup>1</sup>, Rúbio Sabino Bruzzi<sup>1</sup>, Washington Pires<sup>2</sup>, Samuel Penna Wanner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFMG, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> UFOP, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: wesley\_hms@hotmail.com

*Introdução:* As repostas cardíacas induzidas pelo exercício físico são mediadas por modificações na atividade do sistema nervoso autônomo, que pode ser determinada de forma indireta e não invasiva por meio da análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC). Existem evidências de que as condições ambientais influenciam a VFC de indivíduos em repouso. *Objetivo:* Investigar a relação entre a VFC e o desempenho físico durante uma sessão de exercício realizada em três diferentes condições ambientais. *Materiais e Métodos:* Os voluntários (n = 9) do sexo masculino realizaram os exercícios em um cicloergômetro posicionado dentro de uma câmara ambiental, ajustada para manter as seguintes temperaturas ambientais: 26°C (temperado), 12°C (frio) e 40°C (quente), sempre com 50% de umidade relativa do ar. Os voluntários realizaram três testes de Balke modificados para determinar a potência aeróbia máxima (P) em cada condição ambiental. Posteriormente, realizaram os exercícios prolongados até a fadiga (iniciaram a 40% da P, com aumentos de 2% da P a cada 8 minutos) nos três ambientes. A VFC foi analisada, durante o repouso e a cada estágio do exercício, nos domínios do tempo e da frequência. *Resultados:* O desempenho físico durante os exercícios prolongados, avaliado pelo tempo até a fadiga, foi prejudicado a 40°C e favorecido a 12°C em comparação com 26°C. A variância da VFC, calculada em repouso, apresentou correlação positiva com o desempenho a 12°C (r = 0,77; P = 0,01). No primeiro estágio do exercício, o intervalo de pulso da FC correlacionou-se positivamente com o desempenho a 40°C (r = 0,67; P = 0,04). Já no segundo estágio do exercício, os índices de muito baixa frequência (VLF) e baixa frequência (LF) apresentaram, respectivamente, correlações negativas (26°C; r = - 0,74; P = 0,02) e positivas (40°C; r = 0,83; P = 0,001) com o desempenho. As demais correlações testadas não foram significativas. *Conclusão:* Neste estudo, a análise da VFC realizada em repouso e nos dois primeiros estágios do exercício prolongado não está associada com o desempenho físico, uma vez que poucos parâmetros da VFC apresentaram correlações significativas com o tempo até a fadiga em cada uma das três condições ambientais estudadas.

**Palavras-chave:** desempenho, fadiga, frequência cardíaca, sistema nervoso autônomo, termorregulação.

## Ativação da via fndc5/irisina-bdnf, induzida pela prática de exercício físico, no estímulo à produção de fatores neurotróficos como tratamento para pacientes com doença de alzheimer: revisão sistemática.

Ana Carolina Domingues Mendes<sup>1</sup>, Maria Eduarda Ramos Ribeiro Costa<sup>1</sup>, Isabella Reis Vilela, Danillo Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Inapós, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: mendes.anacarolina2000@gmail.com

*Introdução:* caracterizada por ser um distúrbio neurodegenerativo irreversível, a doença de Alzheimer (DA) afeta principalmente áreas cerebrais ligadas à cognição. Nessa patologia, proteínas, como Tau e  $\beta$ -amilóide, acumulam-se nas células do tecido nervoso central e as danificam. Nos últimos anos, estudos apontam a possível influência da prática de exercícios físicos na liberação da Irisina - hormônio capaz de suprimir a agregação de  $\beta$ -amilóide em áreas do hipocampo, cujas concentrações em pacientes com DA é menor do que a apresentada por indivíduos saudáveis. *Objetivo:* analisar a influência do exercício físico na ativação da via FNDC5/irisina-BDNF no sistema nervoso central o que envolve a ação estimuladora de fatores neurotróficos e a relação com o retardamento da DA apresentadas por esse hormônio, por meio de uma revisão sistemática. *Materiais e Métodos:* seguiram-se as recomendações da declaração PRISMA para realização da revisão sistemática. A pesquisa ativa foi realizada nas seguintes bases de dados: pubmed, scielo, elsevier e periódicos da capes, publicados durante os últimos 5 anos. A busca foi realizada 5 vezes

em cada plataforma de dados. *Resultados:* Foram encontrados 30 artigos, dos quais apenas 9 artigos participaram dos resultados. Os demais estudos não enquadraram na tabela de PICOS e, portanto, foram eliminados. Os estudos sugerem que o aumento da precursora de irisina(FNDC5), liberada com a ação de exercícios físicos induz, também, o aumento da produção de neurotrofinas (BDNF) que atuam em conjunto na neuroplasticidade cerebral em pacientes com doenças de Alzheimer. *Conclusão:* Perante os achados no presente estudo, torna-se imprescindível o aprofundamento da discussão sobre os benefícios do exercício físico na prevenção e no retardamento da Doença de Alzheimer, visto que a liberação de irisina acarreta a redução do acúmulo de Tau e de  $\beta$ -amilóide, adiando a expressividade da DA.

**Palavras-chave:** Doença de Alzheimer, exercício físico, Irisina, FNDC5/irisina-BDNF e fatores neurotróficos.

## Atividade física orientada como preditor na redução do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em crianças e pré adolescente: revisão integrativa.

Rafaela Veiga Assunção Alves, Danillo Barbosa, Ana Carolina Domingues Mendes, Ana Carolina Farias Januário Mendes, Maria Eduarda Ramos Ribeiro Costa, Nicolas Gabriel Arcanjo Matos, Júlia Moreira Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Inapós, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: rafavaalvess@gmail.com

*Introdução:* podemos considerar o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) como um transtorno do neurodesenvolvimento, que afeta crianças e pré adolescentes, podendo avançar até a fase adulta. O diagnóstico tardio, bem como o associação com outras doenças do sistema nervoso, podem dificultar o tratamento. Dentre os principais sintomas, destaca-se a falta de atenção permanente, falta de organização diária, surtos de hiperatividade e impulsividade além de influenciar no desenvolvimento motor. *Objetivo:* analisar se a atividade física orientada pode ser um fator preditor na redução do déficit de atenção e na redução da hiperatividade em crianças e adolescentes com TDAH. *Materias e Métodos:* utilizaram-se as recomendações da declaração PRISMA para condução da revisão integrativa. A busca ativa foi realizada nas seguintes bases de dados: scielo, pubmed, periódicos da capes, bireme, elsevier e Cochrane, compreendo os últimos 7 anos. A busca ativa foi realizada por apenas um membro do estudo, os descritores utilizados foram: atividade física, déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes. *Resultados:* a busca ativa inicial revelou 122 artigos contabilizados em todas as bases de dados, após análise dos mesmos, e respeitando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para o presente estudo, apenas 8 artigos foram incluídos. Nota-se que os exercícios aeróbios proporcionaram resultados satisfatórios nas avaliações cognitivas, tomada de decisão, habilidades motoras. Do ponto de vista neurofisiológico observa-se que os exercícios aeróbios podem promover o aumento de serotonina, dopamina e fator neurotrófico derivado do cérebro, além de aumentar o fluxo sanguíneo cerebral, contribuindo para potencializar novas sinapses através do potencial elétrico evocado de maior magnitude. *Conclusão:* diante dos achados torna-se fundamental o conhecimento a cerca da intensidade e volume de atividade física empregada em função do nível de TDAH em questão. Pois através dessas correlações, protocolos mais efetivos poderão ser aplicados com levando segurança melhora na qualidade de vida dos pacientes.

**Palavras-chave:** atividade física, Hiperatividade (TDAH), crianças e adolescentes, déficit de atencao

## Avaliação da composição corporal e função física de idosas que praticam treinamento de força.

Jani Eduarda Silva Costa<sup>1\*</sup>, Anna Gabriela Silva Vilela Ribeiro<sup>1</sup>, Jasielle Aparecida de Oliveira Silva<sup>1</sup>, Alexandre de Souza Silva<sup>1</sup>, José Jonas de Oliveira Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário de Itajubá, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: oi.janieduarda@gmail.com

*Introdução:* Embora o processo de envelhecimento não possa ser revertido, intervenções, como o exercício físico, possibilitam que as complicações advindas deste processo (aumento do percentual de gordura, redução da massa muscular e função física), sejam retardadas e minimizadas. *Objetivo:* Analisar o efeito da frequência semanal do treinamento de força na composição corporal e função física de idosas. *Materiais e Métodos:* Trata-se de um estudo transversal, que incluiu 21 idosas entre 60 e 84 anos de idade, dividido em dois grupos, um grupo exposto ao treinamento de força 1 vez na semana e um grupo igual ou maior que três vezes na semana, avaliada por meio de questionário elaborado pelos próprios pesquisadores. A composição corporal foi mensurada por meio da balança de bioimpedância Omron HBF-510W, o IMC foi calculado por meio da fórmula: massa corporal/estatura<sup>2</sup>. Já a função física foi determinada pelo teste de sentar e levantar de 5 repetições (força de membros inferiores), por um dinamômetro manual (força de preensão palmar) e pelo teste de caminhada de seis minutos (aptidão cardiorrespiratória). *Resultados:* As idosas engajadas no treinamento de força  $\geq 3$ x/semana apresentaram melhores indicadores no percentual de músculo esquelético e caminhada de seis minutos ( $p < 0,001$ ) em comparação ao grupo treinamento de força 1x/semana, as demais variáveis não indicaram diferença significativa ( $p > 0,05$ ). *Conclusão:* O treinamento de força com frequência semanal  $\geq 3$ x/semana é mais eficiente na melhora do percentual de músculo esquelético e distância total no teste de caminhada de seis minutos em comparação a 1x/semana.

**Palavras-chave:** força muscular, idoso, composição corporal, função física.

## Avaliação da força muscular de atletas de rugby league.

Vinícius Cândido Silva<sup>1</sup>, Isabela Souza de Paula<sup>1</sup>, Letícia Maria Cunha da Cruz<sup>1</sup>, Alex Ribeiro Pinto<sup>2</sup>, Carlos José Amorim<sup>2</sup>, Juliana Côrtes Gama Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de São Lourenço - UNISEPE, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Centro de Esporte Saúde Vida, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: vinicandid108@gmail.com

*Introdução:* A avaliação da força máxima em determinado grupo muscular fornece dados para identificação de assimetrias musculares, risco de lesão e parâmetros para prescrição do treinamento físico. *Objetivo:* Analisar a força dos músculos quadríceps e isquiotibiais em jogadores de Rugby League. *Materiais e Métodos:* Foram avaliados 5 jogadores amadores, de ambos os sexos, com idade entre 13 e 25 anos. A avaliação da força foi realizada por meio do dinamômetro Elastic®. O protocolo utilizado foi “avaliação Isquiotibiais/Quadríceps (I/Q)”. A avaliação foi constituída por 3 tentativas divididas em fases: (1) preparação de 3 segundos; (2) ação, que avalia o nível máximo de força realizada durante 5 segundos de contração; (3) descanso de no mínimo 20 segundos. Os dados são apresentados como estatística descritiva com valores absolutos e relativos. *Resultados:* A força de extensão de joelho da jogadora 1 foi de 87,7 kg para direito e 82,8 kg para esquerdo, já a flexão de joelho foi de 36 kg para direito e 36,8 kg para esquerdo. Resultado I/Q direito 41% e esquerdo 44,4% (alto risco de lesão). Jogadora 2: extensão de joelho direito: 30,2 kg e joelho esquerdo 30,2 kg; Flexão de joelho direito: 27,8 kg e joelho esquerdo 30,6 kg; Resultado I/Q direito: 92,1% e esquerdo 101,3% (baixo risco de lesão). Jogador 1: Extensão de joelho direito: 36,4 kg e joelho esquerdo 64 kg; flexão de joelho direito: 39,6 kg e joelho esquerdo 37,6 kg; Resultado I/Q direito 108,8% e esquerdo 58,8% (médio risco de lesão). Jogador 2: Extensão de joelho direito: 130,2 kg e joelho esquerdo 129,2 kg; flexão de joelho direito: 40,2 kg e joelho esquerdo 41 kg; Resultado I/Q direito 30,9% e esquerdo 31,7% (alto risco de lesão). Jogador 3: Extensão de joelho direito: 39,4 kg e joelho esquerdo 53 kg; flexão de joelho direito: 42,8 kg e joelho esquerdo 42,4 kg; Resultado I/Q direito 108,6% e esquerdo 80% (baixo risco de lesão). *Conclusão:* A identificação do membro dominante se mostra como o valor mais alto. As avaliações devem ser analisadas de maneira individual.

**Palavras-chave:** Dinamometria, Carga externa, Esportes

## Avaliação da temperatura da pele 24h após uma sessão de treino de voleibol em atletas sub-20.

Romeu Ferreira Pinto<sup>1</sup>, Carlos M. Amaral<sup>1</sup>, Jeann C. Gazola<sup>2</sup>, Thiago Seixas Seixas<sup>3</sup>, João C. B. Marins<sup>4</sup>, Maurício G. Bara Filho<sup>3</sup>, João B. Ferreira-Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de Goiás, Goiás, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

<sup>4</sup> Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: romeuferreirap2@gmail.com

*Introdução:* O monitoramento da recuperação muscular tem sido realizado por meio da medição de parâmetros de recuperação, os quais incluem: medidas de desempenho (e.g., força muscular, velocidade, potência) e parâmetros fisiológicos (e.g., citocinas, inchaço muscular, dor muscular de início tardio, percepção de recuperação, etc.). Em adição, a temperatura termográfica da pele (Tpele) tem sido usada como um parâmetro fisiológico para monitorar a recuperação muscular. Todavia, não se sabe o comportamento da Tpele 24h após uma sessão de treino no voleibol. *Objetivo:* Avaliar a Tpele 24h após uma sessão de treino no voleibol em atletas sub-20. *Metodologia:* Participaram do estudo 10 jogadores de voleibol da categoria sub-20 (18,9±1,1 anos; 185,4±4,5; 70,3±8,6 kg). Antes e 24h após uma sessão de treino no voleibol, foi avaliado a temperatura da pele através de uma câmera termográfica (IRT-25, Fluke®, Everett, Washington, USA) do lado dominante das seguintes regiões do corpo: (ombro, peitoral, escápula, abdômen, lombar, braço, coxa e perna). Também foi medida a carga interna de treino (CIT) por meio do método da percepção de esforço da sessão de treino. *Resultados:* A CIT da sessão de treino foi de 511±139 U.A. Houve aumento da temperatura máxima da pele da parte anterior da coxa (34,2 ± 0,9°C vs. 34,7 ± 1,0°C, p< 0,05) e da perna (34,3 ± 0,9°C vs. 34,7 ± 1,0°C, p< 0,05) e da temperatura média e máxima da pele da parte posterior do ombro (34,4 ± 0,5°C vs. 34,8±0,5°C e 35,1 ± 0,6°C vs. 35,4 ± 0,5°C, respectivamente, p< 0,05) 24h após a sessão de treino. Não houve alteração na Tpele nas demais regiões avaliadas (p> 0,05). *Conclusão:* Os achados do presente estudo indicam que o treino de vôlei afeta a temperatura da pele em áreas específicas como coxa, perna e ombro, sugerindo que a termografia da pele pode ser usada para avaliar o estresse fisiológico causado pelo treino de voleibol.

**Palavras-chave:** esporte, recuperação muscular, termografia



## Comparação entre idosos ativos e sedentários na capacidade funcional, equivalente metabólico e no consumo de oxigênio estimado: estudo piloto.

Thalles Junqueira Fagundes Fagundes<sup>1\*</sup>, Mariane Aparecida Gonçalves<sup>1</sup>, Sara Isabelle Jesus Reis Barbosa<sup>1</sup>, Renan Shida Marinho<sup>1</sup>, José Roberto Sostena Neto<sup>1</sup>, Juliana Bassalobre Carvalho Borges<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: thalles\_fagundes@hotmail.com

*Introdução:* Em 2021 a população idosa no país passou a ser de 31,2 milhões de pessoas, equivalente a 14,7% da população, esse aumento associado a alta expectativa de vida, traz uma maior frequência de doenças e comorbidades. O envelhecimento está relacionado com a perda de força e massa muscular denominada dinapenia, relacionado à incapacidade funcional já que é resultado de mecanismos responsáveis por diminuir a força da musculatura, atribuída a uma combinação de fatores musculares e deficiências na ativação neural. O questionário de Duke é um questionário de simples aplicação e que tem a finalidade de predizer o consumo de oxigênio (VO<sub>2</sub>), sem a necessidade de ser realizado o teste cardiorrespiratório máximo. É composto por 12 itens envolvendo cuidados pessoais, deambulação, tarefas domésticas, atividade sexual e atividade recreativa. *Objetivos:* Comparar idosos ativos e sedentários na capacidade funcional, equivalente metabólico e consumo de oxigênio estimado. *Materiais e Métodos:* Trata-se de uma pesquisa de coorte transversal, aprovado no comitê de ética, com a amostra composta por idosos com idade  $\geq 60$  anos. Foram excluídas pessoas com idade menor a 60 anos, pacientes com fraturas recentes de membros inferiores e membros superiores, com cognitivo alterado, que não conseguem realizar algum dos testes proposto na avaliação. Realizada uma única avaliação por meio dos testes Sentar e Levantar 1 minuto e Questionário de Duke. Após a caracterização da amostra os dados com distribuição normal avaliados pelo teste de Shapiro-Wilk, foram comparados pelo Teste t student, considerando nível de significância  $p \leq 0,05$ . *Resultados:* Observou que idosos ativos possuem uma pontuação maior no questionário de Duke  $23 \pm 10$  e consumo de oxigênio  $42 \pm 8$  do que comparado a idosos sedentários  $19 \pm 4$  e  $27 \pm 3$  com  $p < 0,001$ . No teste de sentar e levantar apresentou média maior, porém sem significância. *Conclusão:* Idosos ativos apresentam melhor pontuação no questionário de Duke e maior equivalente no consumo de oxigênio, apresentando melhores maior tolerância para realizar as atividades de vida diária.

**Palavras-chave:** Consumo de Oxigênio, Equivalente Metabólico, Idosos.

## Comportamento da glicemia pré e pós treinamento concorrente em diabéticos tipos 2.

Sabrina Caixeta Rodrigues, Mateus Eduardo de Almeida Domingos, Autran José da Silva Júnior, Elisângela Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal Do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: [sabrinacaixeta28@gmail.com](mailto:sabrinacaixeta28@gmail.com)

*Introdução:* a participação em um programa de treinamento físico proporciona ao diabético tipo 2 melhoria no controle glicêmico e elevação na sensibilidade à insulina. Entretanto, existem escassas evidências sobre o efeito do treinamento concorrente sobre a glicemia pré e pós sessão de exercício físico. *Objetivo:* o objetivo do presente estudo foi analisar o comportamento da glicemia pré e pós programa de treinamento concorrente em voluntários Diabéticos tipo 2 (dm2). *Materiais e Métodos:* 8 mulheres e 5 homens, com diagnóstico de dm2, 62,6±6,7 anos, 78,2±8,6kg, 27,9±2,4 kg/m<sup>2</sup>. *Metodologia:* realizaram 3 sessões semanais de 60 minutos de duração, com prescrição de exercício concorrente, sendo 50% exercícios aeróbios e 50% exercícios resistidos (ênfase para recrutamento muscular do corpo inteiro), em intensidade de <77% fcmáx. (moderada) e coleta de amostras de sangue para análise da glicemia em dois momentos, pré e pós cada sessão de treinamento. *Resultados:* os valores médios de glicemia pré e pós sessão de treinamento em novembro foram, respectivamente 202,8mg/dl e 177,0mg/dl; dezembro foram 184,8mg/dl e 181,4mg/dl e março foram 154,2mg/dl e 148,3mg/dl. Os resultados demonstraram uma significativa e constante redução ( $p<0,05$ ) do comportamento da glicemia em ambos os momentos de coletas (pré e pós) sessão de treinamento concorrente. *Conclusão:* com o uso dessa metodologia, concluímos que o programa de treinamento concorrente tem a capacidade de induzir adaptações fisiológicas que promovam a redução da glicemia e melhor controle glicêmico dm2. Tal resultado reforça a importância da atividade física Crônica como terapêutica não farmacológica no controle glicêmico para Diabéticos tipo 2.

**Palavras-chave:** diabetes tipo 2, exercício concorrente, glicemia, efeito crônico, treinamento concorrente.

## Comportamento hemodinâmico e ventilatório de corredores amadores durante teste de ventilometria.

Isabela Souza de Paula<sup>1</sup>, Leticia Maria Cunha da Cruz<sup>1</sup>, Vinicius Cândido Silva<sup>1</sup>, Carlos José Amorim<sup>2</sup>, Juliana Côrtes Gama Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>, Gabriela Vieira Melo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de São Lourenço - UNISEPE, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Centro de Esporte e Saúde Vida, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: isabelasouzadepaula@gmail.com

*Introdução:* A ventilometria tem sido amplamente utilizada para avaliação da capacidade aeróbia, prescrição de intensidades do exercício e monitoramento de modificações em indicadores aeróbios induzidos por programas de treinamento. *Objetivo:* Analisar o comportamento hemodinâmico e ventilatório de corredores amadores durante teste de ventilometria. *Materiais e Métodos:* Trata-se de um estudo transversal, realizado em um centro multidisciplinar de esporte e saúde da cidade de São Lourenço – MG. Foram avaliados 8 corredores amadores do sexo masculino, com idade superior a 18 anos. A avaliação cardiorrespiratória foi realizada por meio do ventilômetro portátil Fitchek®. O protocolo foi realizado em esteira ergométrica (Speedo® TR8 Pro), em que a velocidade inicial foi de 5 km/h e a cada 1 minuto era incrementado 1 km/h. Durante todo protocolo a inclinação da esteira foi de 1%. Ao identificar o limiar anaeróbio, iniciava-se a fase de recuperação (2 minutos a 5 km/h). *Resultados:* Os dados são apresentados como média ( $\pm$  desvio-padrão). A idade dos corredores variou de 23 a 43 anos, com média de 34 anos ( $\pm$  7 anos). A pressão arterial de repouso foi de 116 mmHg para sistólica ( $\pm$  5 mmHg) e 76 mmHg para diastólica ( $\pm$  5 mmHg). A frequência cardíaca no limiar anaeróbio foi de 165 bpm ( $\pm$  12 bpm), já a frequência cardíaca máxima atingida no pico do esforço foi de 170 bpm ( $\pm$  10 bpm). A redução da frequência cardíaca foi de 43 bpm ( $\pm$  11 bpm) no primeiro minuto de recuperação. A ventilação máxima atingida no teste foi de 130,28 l/min ( $\pm$  13,54 l/min) e o consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>) estimado foi de 49,87 ml.kg.min ( $\pm$  6,67 ml.kg.min). A velocidade no limiar anaeróbio foi de 15 km/h ( $\pm$  3 km/h), enquanto que a velocidade no pico do esforço foi de 16 km/h ( $\pm$  2 km/h). A velocidade aeróbica máxima (VAM) foi de 15 km/h ( $\pm$  2 km/h). *Conclusão:* A ventilometria determina a relação entre frequência cardíaca, resposta ventilatória e carga de trabalho durante exercício progressivo, fornecendo estimativa do limiar anaeróbio e do VO<sub>2</sub> máximo, propostos como marcadores de capacidade e referência para prescrição de treinamento em exercícios de resistência aeróbia, como a corrida.

**Palavras-chave:** Corrida, Frequência Cardíaca, Limiar Anaeróbio, Teste de Esforço, Ventilação.

## Composição corporal e consumo alimentar de atletas da seleção brasileira de cheerleading.

Caroline Santiago dos Santos, Sandro Fernandes da Silva, Adrielle Caroline de Ribeiro Lopes, Luiz Henrique de Resende Maciel, Ana Karolina Mesquita<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: caroline.santos9@estudante.ufla.br

*Introdução:* O cheerleading é uma modalidade emergente, dinâmica e intensa, caracterizada pela realização de movimentos acrobáticos, elevações e dança. Devido ao forte apelo estético, faz-se necessário avaliar os cheerleaders para identificar se há risco nutricional e possibilitar um acompanhamento adequado, visando potencializar o desempenho esportivo. *Objetivo:* Avaliar a composição corporal e o consumo alimentar dos atletas da Seleção Brasileira de Cheerleading. *Materiais e Métodos:* A amostra foi composta por 53 atletas, homens (n=18) e mulheres (n=35), com idade média de  $23,6 \pm 4,5$  anos, que responderam um questionário sociodemográfico on-line e realizaram avaliação antropométrica (estatura, massa corporal, circunferências e dobras cutâneas). Destes, 29 responderam adicionalmente a um recordatório alimentar de 24 horas. A coleta de dados ocorreu durante o período pré-competitivo. Os dados foram agrupados conforme o sexo e a posição e analisados adotando nível de significância de  $p < 0,05$ . Para a comparação entre grupos foram utilizados o Teste T para amostras independentes e o Teste U de Mann Whitney, enquanto para a correlação entre variáveis o Teste de Spearman. *Resultados:* Os dados antropométricos dos homens ( $1,74 \pm 0,06$  m;  $79,3 \pm 12,2$  kg;  $11,5 \pm 5,4\%$ ) e mulheres ( $1,60 \pm 0,06$  m;  $60,0 \pm 12,5$  kg;  $22,5 \pm 7,2\%$ ) são semelhantes ao de cheerleaders de outras nacionalidades, com valores de IMC e gordura corporal adequados. As diversas posições possuem diferenças significativas, onde bases possuem valores maiores que flyers. A média do consumo de macronutrientes ( $1,8 \pm 0,8$  g/kg PTN,  $3,4 \pm 1,1$  g/kg CHO e  $0,8 \pm 0,3$  g/kg LIP) estava de acordo com os valores de referência, mas todos apresentaram baixa disponibilidade energética ( $18,6 \pm 8,8$  kcal/kg MLG). Foi encontrada correlação indireta entre GC e EI (-0,44; moderada) e GC e PTN (-0,61; forte). *Conclusão:* Esse foi o primeiro estudo a avaliar cheerleaders de alto rendimento do país e seus resultados poderão embasar a atuação de profissionais e futuras pesquisas. A baixa disponibilidade energética encontrada nos Cheerleaders evidencia risco para RED's, o que reforça a importância de acompanhamento nutricional adequado.

**Palavras-chave:** Cheerleaders, Desempenho Esportivo, RED'S, Disponibilidade Energética, Nutrição Esportiva.

## Correlação do descondicionamento e fraqueza muscular respiratória de pacientes com DPOC Dinapênicos e não dinapênicos.

Maisa Lourenço Pereira<sup>1\*</sup>, Mayara Gerogina da Silva<sup>1</sup>, Juliana Bassalobre Carvalho Borges<sup>2</sup>, Giovane Galdino de Souza<sup>2</sup>, Renan Shida Marinho<sup>1</sup>, José Roberto Sostena Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: maisa.pereira@sou.unifal-mg.edu.br

*Introdução:* As doenças pulmonares obstrutivas são um grupo de alterações respiratórias que se caracterizam pela presença de obstrução ao fluxo de ar durante o teste espirométrico, sendo a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica a mais conhecida. Dinapenia, caracteriza-se pela perda de força e potência muscular relacionadas ao envelhecimento. *Objetivo:* determinar a prevalência de dinapenia e verificar sua relação na força muscular respiratória e na capacidade funcional ao exercício em indivíduos com DPOC. *Materiais e Métodos:* Com delineamento transversal e amostra por conveniência, a coleta de dados foi realizada nos setores de fisioterapia cardiovascular e pulmonar, na clínica de Fisioterapia - Unidade Educacional Santa Clara da Universidade Federal de Alfenas/MG, com análise de 104 pacientes de ambos os sexos com diagnóstico de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. As avaliações incluíram análise da capacidade funcional, pelo teste de caminhada de 6 minutos, força periférica através da dinamometria e força muscular respiratória através da manovacuometria. Para análise estatística utilizaram-se: Teste t student e correlação de Spearman's, nível de significância de 5%. *Resultados:* Dos pacientes incluídos no estudo, cerca de 80% foram estratificados como dinapênicos e estes apresentaram menores valores no índice de massa corpórea, distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos e força de preensão palmar quando comparados aos indivíduos não dinapênicos. Observou-se correlações positivas entre força periférica, força respiratória e distância percorrida, permitindo constatar a prevalência de dinapenia. *Conclusão:* Pode-se inferir que um declínio de força muscular periférica causa impactos na força muscular respiratória e na capacidade funcional dessa população.

**Palavras-chave:** doença pulmonar obstrutiva crônica, descondicionamento cardiovascular, fisioterapia, força muscular.

## Correlação do teste de skipping de 10 segundos com o salto vertical drop jump.

Rafael Correa Teodoro<sup>1</sup>, João Pedro Ferreira de Souza<sup>1</sup>, Paula Souza Alves dos Santos<sup>1</sup>, Sandro Fernandes da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: rafael.teodoro1@estudante.ufla.br

*Introdução:* O teste de Skipping de 10s pode ser utilizado na identificação e seleção de possíveis talentos em provas de velocidade, assim como o salto vertical Drop Jump que verifica a potência de membros inferiores. *Objetivo:* Verificar se a quantidade de ciclos de movimentos no teste Skipping 10s tem correlação com a altura do salto Drop Jump. *Materiais e Métodos:* Participaram do estudo 200 crianças (160 homens e 40 mulheres) do município de lavras-MG. A coleta dos dados se deu da seguinte forma: foram realizadas as medidas antropométricas da circunferência de coxa, comprimento de membros inferiores, além da massa corporal e estatura total. O teste Skipping de 10s foi feito de maneira estacionária, o indivíduo executava durante 10s o Skipping alto o mais rápido possível com os joelhos numa altura delimitada por uma corda, medida da crista ilíaca até a ponta do pé do indivíduo. O teste era gravado por um smartfone para posteriormente ser analisado os ciclos de movimentos no software kinovea. O teste do salto vertical Drop Jump foi executado numa plataforma de 50cm, os indivíduos executaram 3 saltos verticais com 30s de intervalos entre eles, onde faziam uma queda da plataforma e um salto vertical imediatamente, os saltos também foram gravados para serem analisados no software kinovea, sendo sempre utilizado o salto mais alto para a comparação dos dados. Para análise estatística foi utilizado o software SPSS. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste Shapiro Wilk ( $p < 0,05$ ) e Levene para homogeneidade de variância ( $p < 0,05$ ). Para correlação das variáveis Drop Jump50 e Teste Skipping 10" foi utilizado a correlação de Spearman para amostra não paramétrica. *Resultados:* caracterização das amostras (idade  $12,8 \pm 2,8$ ; massa corporal  $48,2 \pm 14,3$ ; estatura  $157,3 \pm 15,5$ ; membros inferiores  $85,8 \pm 9,8$ ; circunferência de coxa  $45,1 \pm 6,4$ ), para correlação das variáveis Drop Jump50 e Teste Skipping 10" foi encontrado uma correlação considerada moderada ( $r = 0,452$ ;  $p < 0,05$ ). *Conclusão:* o teste de Skipping de 10 segundos apresentou uma correlação com o salto vertical Drop Jump, mostrando ser um recurso para detecção de talentos na velocidade, no entanto o estudo apresentou uma correlação moderada, necessitando de mais estudos para utilizá-lo como preditor de desempenho.

**Palavras-chave:** Teste de Skipping, Drop Jump, Detecção de Talentos

## Efeito da suplementação de beta alanina no desempenho de corredores amadores e seus efeitos colaterais?

Matheus Augusto Silva Moreira<sup>1</sup>, João Pedro de Souza Ferreira<sup>1</sup>, Sandro Fernandes da Silva<sup>1</sup>, Vitor Hugo Ricardino<sup>1</sup>, Paula Souza Alves dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: matheus.moreira4@estudante.ufla.br

*Introdução:* Atualmente vem sendo discutido os efeitos ergogênicos da suplementação de beta alanina em atividades de alta intensidade e os efeitos colaterais causados por ela. Um dos principais efeitos colaterais é a parestesia (sensação de formigamento). *Objetivo:* O objetivo do estudo foi analisar se a suplementação de alta dosagem de beta alanina melhora o rendimento de corredores amadores e suas respostas relacionadas aos seus efeitos colaterais. *Materiais e Métodos:* Foram recrutados 14 indivíduos do sexo masculino (idades  $24,8 \pm 3,8$  anos; estatura de  $171,1 \pm 5,9$  cm; %G  $6,8 \pm 4,1$ ) com no mínimo 2 anos de prática do município de Lavras-MG. Primeiramente foram divididos entre grupos PLA ou BA e se familiarizarem com os procedimentos, no segundo e terceiro dia os participantes chegaram com 1hr de antecedência ao teste principal, devido a ingestão de 30 mg·kg<sup>-1</sup> de suplemento ou placebo, anotando o nível de parestesia e a pressão manual (PM) a cada 20 minutos, após 1hr foram submetidos ao Teste de Pista Universidade de Montreal. Coletando: distância total, frequência cardíaca (FC). Utilizou-se estatística descritiva, Teste T para duas amostras não dependentes para igualdade de médias, com significância  $p < 0,05$ , no software SPSS® versão 25.0. *Resultados:* Ao analisar os resultados, não reportou nenhuma diferença significativa. O grupo BA percorreu uma distância de 40m a mais em relação ao grupo PL (BA:  $4151,43m \pm 655,99m$ ; PL:  $4111,43m \pm 784,02m$ ), para fc nota-se uma diminuição para o grupo BA, (BA:  $188,36 \pm 13,71$ ; PL:  $193,57 \pm 11,50$ ), para a pm em todos os momentos nota-se um aumento para o grupo BA quando comparados com PL, pré (BA:  $42,36 \pm 7,2$ ; PL:  $43,29 \pm 7,2$ ), 20min (BA:  $44,43 \pm 8,0$ ; PL:  $39,23 \pm 6,3$ ), 40min (BA:  $44,93 \pm 8,2$ ; PL:  $43,43 \pm 5,9$ ) e na pós (BA:  $44,71 \pm 9,3$ ; PL:  $42,71 \pm 8,6$ ). Em relação aos efeitos colaterais, 10 dos participantes não informaram sintomas de parestesia. Conclui-se que os efeitos colaterais não foram observados em todos os participantes e não houve perda de desempenho naqueles que relataram os sintomas. E mesmo não tendo encontrado valores significativos, no teste progressivo observou-se uma melhora no desempenho dos indivíduos.

**Palavras-chave:** beta alanina, desempenho, corredores, parestesia



## Efeito de 10 semanas de treinamento de força na musculação sobre as concentrações urinárias de irisina em homens jovens?

Marcelo Henrique Salviano de Faria<sup>1</sup>, Antonio Felipe Souza-Gomes<sup>2</sup>, Lucélia Scarabeli Silva Barroso<sup>1</sup>, Albená Nunes-Silva<sup>2</sup>, Ana Cristina Simões Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: marcelohsf1971@hotmail.com

*Introdução:* Miocinas são substâncias importantes produzidas e liberadas pelo músculo-esquelético. Dentre elas, a irisina vem chamando atenção da comunidade científica pois parece ser produzida e liberada na corrente sanguínea em resposta ao exercício físico e capaz de exercer funções endócrinas importantes. A associação entre as concentrações de irisina e vários tipos de exercícios vem sendo investigada, porém, pouco se sabe sobre os efeitos moduladores do treinamento de força. Além disso, estudos que tenham medido as concentrações de irisina na urina, são extremamente escassos. A análise na urina não é invasiva, reflete o funcionamento fisiológico do organismo e pode fornecer informações adicionais para a compreensão da fisiologia da molécula. *Objetivo:* Verificar os efeitos agudos e crônicos do treinamento de força na musculação sobre as concentrações urinárias de irisina em homens jovens. *Materiais e Métodos:* Os participantes realizaram o treinamento de força, durante 10 semanas, 3 vezes por semana (30 sessões totais). A amostra foi composta por 11 homens jovens saudáveis (Massa Corporal:  $23.4 \pm 2.7$  kg; Altura:  $173.0 \pm 0.7$ ), destreinados em treinamento de força. Foram executados três exercícios para os membros inferiores, sendo três séries de 12 a 15 repetições, com intensidade de 65% de 1RM para cada exercício. Foi aplicado um intervalo de descanso de 90 segundos entre as séries e o tempo de cada repetição foi monitorado (2" concêntrico, 2" excêntrico). As amostras de urina foram coletadas imediatamente antes e após a primeira (S1) e a última sessão de treinamento de força (S30). Os resultados foram expressos em medianas e intervalos interquartis obtidos através do teste de Wilcoxon. *Resultados:* O treino de força na musculação diminuiu agudamente os níveis urinários de irisina (pré vs. pós S1 -  $p=0.0137$ ), sem alteração aguda após 10 semanas de treinamento (pré vs. pós S30 -  $p=0.3750$ ). O treinamento crônico, não alterou as concentrações basais de irisina (pré S1 vs. pré S30 -  $p=0.1016$ ; pós S1 vs. pós S30 -  $p=0.4697$ ). *Conclusão:* Os dados deste trabalho sugerem que o treinamento de força na musculação é capaz de alterar agudamente, porém, parecem não haver efeitos crônico sobre as concentrações urinárias de irisina.

**Palavras-chave:** Irisina, Treinamento de Força, Miocinas, Músculo-esquelético, Urina

## Efeito de uma sessão de exercício concorrente sobre a glicemia em diabetes mellitus tipo 2.

Mateus Eduardo de Almeida Domingos<sup>1</sup>, Sabrina Caixeta Rodrigues<sup>1</sup>, Autran J. Silva JR<sup>1</sup>, Elisangela Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IF sul de Minas - Campus Muzambinho, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: malmeidaifsuldeminas@gmail.com

*Introdução:* O exercício físico é uma importante ferramenta não farmacológica no controle glicêmico em portadores de DM2, entretanto pouco se conhece sobre o efeito de uma sessão aguda de exercício concorrente sobre o comportamento da glicemia em recuperação. *Objetivo:* O objetivo do presente estudo foi analisar o comportamento da glicemia após sessão aguda de exercício concorrente em DM2. *Materiais e Métodos:* 8 mulheres e 5 homens, com diagnóstico de DM2, 62,6±6,7 anos, 78,2±8,6Kg, 27,9±2,4 Kg/m<sup>2</sup>, realizaram sessão aguda de 60 minutos de duração, com prescrição de exercício concorrente, sendo 50% exercícios aeróbios e 50% exercícios resistidos (ênfase para recrutamento muscular do corpo inteiro), em intensidade de <77% FC<sub>máx.</sub> (moderada) e coleta de amostras de sangue para análise da glicemia em repouso e em 15, 30, 45 e 60 minutos de recuperação. Aconselhou a todos os voluntários observarem as recomendações médicas quanto a alimentação, uso de fármacos e realização de atividade física. *Resultados:* Os resultados demonstraram redução nos valores de glicemia em todos os momentos de análise na recuperação em comparação ao observado em repouso (190,3mg/dl). Em R15' a glicemia obtida foi de 154,4mg/dl (redução de 32,8mg/dl), em R30' foi de 166,4mg/dl (redução de 23,8mg/dl), em R45' foi de 157,0mg/dl (redução de 33,2mg/dl) e em R60' foi de 151,3mg/dl (redução de 38,7mg/dl). Foi observada diferença significativa quando comparada repouso e R60' (P<0,05). *Conclusão:* Conclui-se que uma única sessão de exercício concorrente induz ajustes fisiológicos que promovem reduções na glicemia durante a recuperação.

**Palavras-chave:** diabetes tipo 2, exercício concorrente, efeito agudo, glicemia, sessão de treinamento.

## Efeito do ambiente quente no desempenho das funções executivas durante um exercício físico submáximo: um estudo piloto.

Pedro Henrique Sena Ferretti<sup>1</sup>, Leticia Silva Castro<sup>1</sup>, Iasmin Oliveira de Sousa Viana<sup>1</sup>, Andressa Eliza da Silva Cunha<sup>1</sup>, Maicon Rodrigues Albuquerque<sup>1</sup>, Samuel Penna Wanner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: ferretti.p@hotmail.com

*Introdução:* As funções executivas representam um conjunto de processos mentais que atuam na capacidade de supervisão e processamento cerebral, abrangendo habilidades necessárias para a resolução de tarefas. Uma única sessão de exercício físico em intensidade moderada melhora o desempenho das funções executivas. No entanto, em ambiente quente, diversas respostas perceptivas e fisiológicas são alteradas durante o exercício, podendo comprometer o desempenho cognitivo, incluindo as funções executivas. *Objetivo:* Investigar os efeitos do ambiente quente no desempenho das funções executivas durante um exercício submáximo. *Materiais e Métodos:* Quatro voluntários (3 homens e 1 mulher) realizaram 4 sessões experimentais no Laboratório de Fisiologia do Exercício da UFMG. As duas primeiras sessões foram realizadas para determinar a potência aeróbica máxima nas condições de ambiente temperado (23°C) e quente (33°C) e para familiarizar os voluntários aos procedimentos realizados nas sessões subsequentes. Nas duas últimas sessões, os voluntários realizaram um exercício em cicloergômetro a 50% da potência aeróbica máxima em cada condição ambiental, sendo que suas respostas fisiológicas e perceptivas foram medidas em intervalos regulares. O teste Flanker/Reverse Flanker foi utilizado para avaliar as funções executivas, por meio da medida de acurácia e tempo médio de resposta aos estímulos apresentados. Esse teste foi realizado antes (sempre a 23°C) e durante o exercício (23 ou 33°C, do minuto 30 até o seu término). *Resultados:* Durante o exercício a 33°C, os voluntários apresentaram maiores valores de frequência cardíaca, temperatura da pele, percepção subjetiva do esforço e escores nas escalas de percepção térmica, em comparação a 23°C. O exercício a 23°C reduziu o tempo médio de resposta (tamanho de efeito grande;  $d=0,81$ ), mas aparentemente não alterou a acurácia (efeito pequeno;  $d=0,38$ ) durante o teste, quando comparado ao repouso a 23°C. Contudo, o exercício a 33°C parece reduzir a acurácia (efeito médio;  $d=0,66$ ), embora não tenha alterado o tempo médio de resposta durante o teste ( $d=0,02$ ). *Conclusão:* Os dados preliminares sugerem que o ambiente quente prejudica o desempenho das funções executivas, em especial a acurácia das respostas aos estímulos apresentados, durante o exercício submáximo.

**Palavras-chave:** acurácia, ambiente quente, exercício físico, Flanker, função executivas.

## Efeito do treinamento aeróbio aquático nos níveis pressóricos de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

Ruanito Calixto Junior<sup>1</sup>, Guilherme Cândido Vianna Gonçalves<sup>1</sup>, Érika de Cássia Lopes Chaves<sup>2</sup>, Lígia de Sousa Marino<sup>2</sup>, Denise Hollanda Iunes<sup>2</sup>, Andréia Maria Silva Vilela Terra<sup>2</sup>, Juliana Bassalobre Carvalho Borges<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente da Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: ruanitofisio@hotmail.com

*Introdução:* Diabetes e hipertensão arterial sistêmica são fatores muito importantes relacionados ao risco de morbimortalidade por doenças cardiovasculares. Também as dislipidemias, tabagismo e sedentarismo, são associados ao risco de doenças cardíacas isquêmicas e doenças cerebrovasculares. Devido a esses fatos, o objetivo desse estudo, foi verificar o efeito de um protocolo de treinamento aeróbio aquático nos níveis pressóricos de indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). *Materiais e Métodos:* Ensaio clínico randomizado e controlado, aprovado pelo CEP. Amostra de 52 indivíduos com DM2 diagnosticada há mais de cinco anos, cadastrados no sistema e-SUS/Viver de Alfenas-MG. Randomizados por meio de sorteio em grupo controle (GC n=25, receberam orientações, média de idade 61,1±12,1anos) e grupo intervenção (GI n=27, média de idade 64,2±12,3anos). O GI, além das orientações realizou um programa de condicionamento aquático de 50 minutos, três vezes na semana, durante cinco semanas, totalizando 15 atendimentos. A avaliação foi realizada por um pesquisador treinado, cego em relação à alocação dos indivíduos, e constou de anamnese e mensuração da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), antes do início do tratamento, um dia após seu término (reavaliação) e 15 dias após o término (follow-up). Análise estatística pelo teste t, programa SPSS, nível de significância de 95% (p<0,05). *Resultados:* Os valores das avaliações da PAS e PAD inicial, final e follow up, respectivamente serão apresentados. Na análise intragrupo: GI, valores de PAS: 139,3 ±30,6mmHg; 132,6 ±30,3mmHg e 127,4 ±28,5mmHg, resultado significativo na comparação da PAS entre as avaliações inicial e final (p=0,01) e inicial com follow-up (p<0,0001). PAD: 82,1 ±8,9mmHg; 78,1 ±9,5mmHg e 75,6 ±10,5mmHg; resultado significativo inicial com follow-up (p=0,004). No GC valores de PAS: 143,5 ±21,7mmHg; 139,6 ±23,1mmHg e 144,5 ±26,0mmHg; resultado significativo final e follow up (p=0,04). Na análise intergrupo o resultado foi não significativo. *Discussão:* Exercícios aquáticos beneficiam o sistema cardiovascular, pois, na primeira meia hora de imersão, ocorre aumento no volume sistólico, diminuição da frequência cardíaca e redução na pressão arterial, devido à diminuição da resistência vascular sistêmica. *Conclusão:* O protocolo de treinamento aeróbio aquático é benéfico na redução da PA em indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus, Treinamento aquático, Sistema cardiovascular, Reabilitação.

## Efeitos da ingestão aguda de tirosina sobre o desempenho no teste go/no-go em atletas após corrida de 10 km em ambiente outdoor quente e seco?

Neweton Antonio de Lima Adas<sup>1</sup>, Francisco Teixeira Coelho<sup>1</sup>, Samuel Penna Wanner<sup>1</sup>, Danilo Conceição França<sup>1</sup>, Donizete Cícero Xavier de Oliveira<sup>1</sup>, Washington Pires<sup>2</sup>, Frederico Miranda Rodrigues Pinheiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

<sup>3</sup> FATRA - Ensino Superior, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: neveton2000@yahoo.com.br

*Introdução:* Exercício prolongado realizado em ambiente quente pode reduzir o desempenho físico e cognitivo. Pesquisas prévias investigaram se a suplementação aguda de tirosina (TIRO), aminoácido precursor da dopamina, minimiza os efeitos induzidos pelo calor no desempenho cognitivo, por meio de aumentos da ativação, motivação e controle motor induzidos pela maior atividade dopaminérgica. Os resultados encontrados são contraditórios devido, possivelmente, a diferenças nas condições ambientais e nos protocolos de exercício e testes cognitivos aplicados. *Objetivo:* Investigar se a ingestão aguda de TIRO modifica o desempenho no teste Go/no-go em corredores, após um contrarrelógio de 10 km realizado em ambiente outdoor quente e seco. *Materiais e Métodos:* Doze corredores recreacionais foram submetidos a duas situações experimentais (Placebo e TIRO) em ordem balanceada. Em cada situação, o Go/no-go, que é um teste de controle inibitório, foi realizado antes da ingestão (REP), antes do contrarrelógio (PRÉ) e imediatamente após o contrarrelógio (PÓS). O teste consistiu em correr 10 km o mais rápido possível, em uma pista de atletismo, sob as condições ambientais a seguir: temperatura =  $33,9 \pm 1,3^\circ\text{C}$  e umidade relativa do ar =  $28,6 \pm 7,0\%$ . Foram avaliados o tempo de reação (TR) e a taxa de acerto (TA). Em cada contrarrelógio, dois voluntários corriam simultaneamente, um ingerindo TIRO (150 mg/kg diluída em 250 mL de água e 50 mL de polpa de limão) e o outro placebo (bebida isovolumétrica similar, sem a presença de TIRO). As ingestões foram realizadas de modo duplo-velado, 1 hora antes da corrida. *Resultados:* A TA e o TR na condição no-go foram reduzidos nas duas situações experimentais nos momentos PRÉ e PÓS em comparação ao REP, sem diferença entre placebo e TIRO. Já a TA e o TR na condição go não foram diferentes ao longo do tempo nas duas situações, mas a TA PÓS foi menor após a ingestão de TIRO ( $0,85 \pm 0,12$ ) quando comparada ao placebo ( $0,94 \pm 0,03$ ;  $p < 0,05$ ). *Conclusões:* Após o exercício realizado no ambiente outdoor quente e seco, a suplementação aguda de TIRO modifica o controle inibitório de atletas recreativos, reduzindo os acertos na condição reagir, mas não na condição não reagir.

**Palavras-chave:** Calor, Suplementação, Cognição, Termorregulação, Dopamina

## Efeitos da suplementação aguda do suco de beterraba na carga interna da sessão de exercício resistido reforçado excentricamente: um ensaio randomizado, cruzado, triplo-cego e controlado por placebo.

Mateus Chaves Primo<sup>1</sup>, Ítalo Santiago Alves Viana<sup>1</sup>, Leonardo Silveira Goulart Silva<sup>1</sup>, Antônio Carlos Marques Pires<sup>1</sup>, Sandro Fernandes da Silva<sup>1</sup>, Osvaldo Costa Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: nutricionista.mateuschaves@gmail.com

*Introdução:* A suplementação com suco de beterraba vem se destacando na prática esportiva devido a suplementação aumentar a biodisponibilidade de óxido nítrico na circulação sistêmica, beneficiando neregulação de indicadores funcionais e fisiológicos relacionados ao desempenho esportivo devido sua ação no sistema cardiovascular. Entretanto, seus efeitos na modulação da carga interna ao treinamento em exercícios resistidos ainda não estão esclarecidos. A carga interna corresponde as respostas agudas fisiológicas geradas durante uma sessão de treinamento. *Objetivo:* O objetivo dessa pesquisa foi avaliar os efeitos da suplementação aguda do suco de beterraba na carga interna em uma sessão de treinamento ao exercício resistido reforçado excentricamente (ERRE) através do training impulse (TRIMP) e do custo cardíaco (CC). *Materiais e Métodos:* Trata-se de um ensaio randomizado cruzado, triplo-cego e controlado por placebo que foi desenvolvido com 15 homens (idade  $22 \pm 3,64$  anos). Após a randomização, os participantes da condição experimental receberam suco de beterraba contendo 400mg de nitrato padronizado e foram comparados à condição placebo (suco comercial), sendo submetidos a um protocolo de ERRE, que consistiu em 4 séries de 12 repetições com intensidade de 100% da força concêntrica máxima e velocidade máxima de execução na fase concêntrica, com frenagem de movimento na fase excêntrica, intervalo entre as séries de 90", no exercício de cadeira extensora. Imediatamente ao final de cada série, nas duas condições, avaliou-se a frequência cardíaca (FC) e o tempo sob tensão (TST). A partir dos dados obtidos foi calculado a TRIMP ( $TST \times FC$ ) e o custo cardíaco ( $FC / TST$ ) como marcadores de carga interna da sessão. *Resultados:* Dentre os resultados disponíveis, verificou-se que a suplementação não interferiu na resposta do TRIMP entre as condições suplementação x placebo ( $166,20 \pm 20,21 \times 162,09 \pm 14,53$ ;  $p=0,341$ ), já em relação ao CC não ocorreu diferença estatisticamente significativa quando comparado entre os grupos ( $F=0,15$ ;  $p=0,707$ ;  $\eta^2=0,10$ ), porém ocorreu um aumento do CC em ambos os grupos em comparação com as séries conforme o tempo da sessão foi progredindo ( $F=3,55$ ;  $p=0,048$ ;  $\eta^2=0,47$ ). *Conclusão:* Conclui-se que a suplementação aguda de suco de beterraba não interferiu na resposta da carga interna do treinamento ao ERRE, quando comparada à condição placebo.

**Palavras-chave:** Carga interna, Nitrato, Resposta cardiovascular, Suco de beterraba, Treinamento de força

## Efeitos da suplementação de cafeína nas repostas hemodinâmicas durante treinamento de força realizado em intensidade moderada.

João Marcos Silva<sup>1\*</sup>, Sandro Fernandes da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: joaomarcos.topfit@gmail.com

*Introdução:* Aumentos na força e hipertrofia muscular são os principais objetivos desejados com a prática do treinamento de força, e no intuito de otimizar essas adaptações a manipulação adequada da intensidade como um dos componentes mensuráveis para prescrição das sessões de treinamento, ordena o direcionamento dos mecanismos responsáveis pelas suas respostas. em paralelo a prática do treinamento de força a suplementação aguda de cafeína por meio do seu poder ergogênico, é cientificamente comprovada para melhora do desempenho. diversos fatores fisiológicos estão envolvidos nos efeitos da cafeína no organismo além da sua ergogenicidade, onde parte deles atuam no sistema cardiovascular aumentando sua atividade excitatória resultando em incrementos cronotrópicos e inotrópicos. *Objetivo:* Este estudo buscou analisar o efeito agudo da interação da cafeína nas repostas cardiovasculares na intensidade de 70% do treinamento de força. *Materiais e Métodos:* Nove homens treinados, utilizaram cápsulas de cafeína na concentração de 6mg/kg de peso corporal em um protocolo de testes composto por 4 séries até a falha na intensidade de 70% da carga máxima, no exercício supino reto. foram controlados os momentos placebo e cafeína, fazendo com que os participantes passassem pelas duas condições. o estudo foi duplo cego, com período de wash out de 48 horas entre as sessões de teste. o comportamento hemodinâmico foi analisado pela aferição da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, pressão arterial média e duplo produto, aferidos em 7 momentos durante o protocolo de testes: em repouso por 5 minutos, 60 minutos após a ingestão das cápsulas, imediatamente após o término das 4 séries e 20 minutos após a finalização do exercício. foi aplicado um teste-t pareado para análise dos dados. *Resultados:* Houve diferenças significativas na comparação entre placebo e cafeína na pressão arterial média no pós exercício ( $p=0,036$ ), nos demais momentos de avaliação tanto quanto para os outros marcadores hemodinâmicos não foram detectadas diferenças. *Conclusão:* Concluímos que que 6mg/kg de cafeína não gerou aumento da sobrecarga do sistema cardiovascular durante o treinamento de força a 70% de 1rm, entretanto essa concentração foi capaz de atenuar a hipotensão pós exercício.

**Palavras-chave:** Cafeína, Treinamento de Força, Pressão arterial, Frequência cardíaca, Duplo produto.





## Efeitos da telereabilitação em pacientes pós-covid 19.

Túlio Henrique Romero Nunhez<sup>1\*</sup>, Adriele Ponciano<sup>2</sup>, Francine dos Reis Tavares da Silva<sup>2</sup>, Renan Shida Marinho<sup>2</sup>, Juliana Bassalobre Carvalho Borges<sup>1</sup>, José Roberto Sostena Neto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Centro Universitário do Sul de Minas Grupo Unis, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: ulionunhez\_23@hotmail.com

*Introdução:* Em 2021 a população idosa no país passou a ser de 31,2 milhões de pessoas, equivalente a 14,7% da população, esse aumento associado a alta expectativa de vida, traz uma maior frequência de doenças e comorbidades. O envelhecimento está relacionado com a perda de força e massa muscular denominada dinapenia, relacionado à incapacidade funcional já que é resultado de mecanismos responsáveis por diminuir a força da musculatura, atribuída a uma combinação de fatores musculares e deficiências na ativação neural. O questionário de Duke é um questionário de simples aplicação e que tem a finalidade de prever o consumo de oxigênio (VO<sub>2</sub>), sem a necessidade de ser realizado o teste cardiorrespiratório máximo. É composto por 12 itens envolvendo cuidados pessoais, deambulação, tarefas domésticas, atividade sexual e atividade recreativa. *Objetivos:* Comparar idosos ativos e sedentários na capacidade funcional, equivalente metabólico e consumo de oxigênio estimado. *Materiais e Métodos:* Trata-se de uma pesquisa de coorte transversal, aprovado no comitê de ética, com a amostra composta por idosos com idade ≥60 anos. Foram exclusas pessoas com idade menor a 60 anos, pacientes com fraturas recentes de membros inferiores e membros superiores, com cognitivo alterado, que não conseguem realizar algum dos testes proposto na avaliação. Realizada uma única avaliação por meio dos testes Sentar e Levantar 1 minuto e Questionário de Duke. Após a caracterização da amostra os dados com distribuição normal avaliados pelo teste de Shapiro-Wilk, foram comparados pelo Teste t student, considerando nível de significância  $p \leq 0,05$ . *Resultados:* Observou que idosos ativos possuem uma pontuação maior no questionário de Duke  $23 \pm 10$  e consumo de oxigênio  $42 \pm 8$  do que comparado a idosos sedentários  $19 \pm 4$  e  $27 \pm 3$  com  $p < 0,001$ . No teste de sentar e levantar apresentou média maior, porém sem significância. *Conclusão:* Idosos ativos apresentam melhor pontuação no questionário de Duke e maior equivalente no consumo de oxigênio, apresentando melhores maior tolerância para realizar as atividades de vida diária.

**Palavras-chave:** Consumo de Oxigênio, Equivalente Metabólico, Idosos.

## Efeitos de um programa de treinamento concorrente sobre os parâmetros cardiorrespiratórios em diabéticos tipo 2.

Autran José da Silva JR<sup>1</sup>, Sabrina Caixeta Rodrigues<sup>2</sup>, Mateus Eduardo de Almeida Domingos<sup>2</sup>, Elisangela Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupe, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> FSULDEMINAS, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: autranjsilvajr@gmail.com

*Introdução:* As doenças cardiovasculares representam uma das principais complicações do diabetes mellitus, entretanto a participação em um programa de treinamento concorrente promove, dentre outras adaptações fisiológicas, redução do risco cardíaco. *Objetivo:* Analisar o efeito de um programa de treinamento concorrente sobre os parâmetros cardiorrespiratórios em voluntários diabéticos. *Materiais e Metodologia:* 8 mulheres e 5 homens, com diagnóstico de DM2, 62,6±6,7 anos, 78,2±8,6kg, 27,9±2,4 kg/m<sup>2</sup>, sedentários, realizaram 3 sessões semanais de 60 minutos de duração, com prescrição de exercício concorrente, sendo 50% exercícios aeróbios (nos ergômetros esteira, bicicleta ergométrica e transporte e em quadra poliesportiva) e 50% exercícios resistidos (ênfase para recrutamento muscular do corpo inteiro), em intensidade de <77% FC<sub>máx.</sub> (moderada) e análise dos parâmetros cardiorrespiratórios: frequência cardíaca (FC: bpm), pressão arterial sistólica (PAS: mmHg), pressão arterial diastólica (PAD: mmHg), duplo produto (DP: FC x mmHg) e oximetria (spo<sub>2</sub>: %) em repouso, no início (pré) e após 3 meses de treinamento (pós). *Resultados:* Os resultados demonstraram redução nos parâmetros FC, PAS, PAD e DP e elevação spo<sub>2</sub> quando comparados os valores pré-treinamento, respectivamente: 77bpm para 73bpm; 129mmHg para 120mmHg; 80,2mmHg para 77,3mmHg, 9889,5 FC x mmHg para 8801,2 FC x mmHg e 93,8% para 94,5%. *Conclusão:* A participação em um programa de treinamento concorrente contribuiu para melhora dos parâmetros analisados, inferir que ocorreram adaptações fisiológicas no sistema cardiorrespiratório que permitiram aos voluntários suportarem treinamento físico de maior intensidade e maior proteção às doenças cardiovasculares que representam uma importante fator de complicação no diabetes mellitus.

**Palavras-chave:** diabetes tipo 2, parâmetros cardiorrespiratórios.

## Efeitos do treinamento físico combinado sobre a função cardiopulmonar e sobrevivência de ratos com hipertensão arterial pulmonar.

Luciano Bernardes Leite, Leôncio Lopes Soares, Taís Rodrigues Dias, Luiz Otávio Guimarães Ervilha, Emily Correna Carlo Reis, Antônio José Natali<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: luciano.leite@ufv.br

*Introdução:* O exercício físico regular tem sido utilizado como estratégia terapêutica não farmacológica em diversas doenças crônicas. Todavia, os efeitos do treinamento físico combinado (TFC) sobre indivíduos com hipertensão arterial pulmonar (HAP) são pouco conhecidos. *Objetivo:* Avaliar os efeitos do TFC sobre a função cardiopulmonar e a sobrevivência de ratos com HAP. *Materiais e Métodos:* Ratos Wistar (200g) foram divididos em 5 grupos de 7 animais: Sedentário Hipertenso Sobrevivência (SHS); Exercício Hipertenso Sobrevivência (EHS), Sedentário controle (SC); Sedentário hipertenso (SH) e Exercício hipertenso (EH). Os animais dos grupos SHF, EHF, SH e EH receberam uma injeção intraperitoneal de monocrotalina (MCT) (60 mg/kg) para desenvolvimento da HAP, enquanto os animais do grupo SC receberam o mesmo volume de solução salina. Os animais dos grupos EHF e EH foram submetidos ao TFC (corrida em esteira rolante e escalada em escada vertical), em dias alternados, 5 dias/semana. Os animais dos grupos SC, SHF e SH permaneceram em suas respectivas caixas. A avaliação ecocardiográfica foi realizada no 22º dia após a aplicação de MCT. A eutanásia dos animais dos grupos SC, SH e EH foi realizada na mediana de sobrevivência dos ratos do grupo SHS (23º dia após injeção de MCT). Após a eutanásia, o pulmão direito foi removido e processado para as análises de interesse. Os dados foram comparados usando-se a ANOVA one-way, seguida de post hoc de Tukey. *Resultados:* A HAP aumentou a resistência da artéria pulmonar (TA/TE) e reduziu a função do ventrículo direito (TAPSE). Todavia, o TFC preveniu o aumento da resistência da artéria pulmonar e a redução da função ventricular. No pulmão direito, a HAP aumentou o percentual de septo alveolar e reduziu o percentual de alvéolos pulmonares. Entretanto, TFC preveniu a redução do percentual de alvéolos pulmonares e o aumento do percentual de septo alveolar. Os ratos do grupo EHS tiveram mediana de sobrevivência maior (29 dias) que os do grupo SHF (23 dias). *Conclusão:* O TFC aplicado previne o aumento da resistência da artéria pulmonar, a disfunção sistólica do ventrículo direito e o remodelamento adverso do pulmão direito em ratos com HAP induzida por MCT, além de aumentar a sobrevivência.

**Palavras-chave:** Treinamento Físico Combinado, Sobrevivência, Hipertensão Arterial Pulmonar, Cardiopulmonar.

## Effects of pre-cooling on perceptual and physiological responses and endurance performance during a self-paced 10km run in a hot environment at different times of the day.

Rúbio Sabino Bruzzi<sup>1</sup>, Madalena Duarte de Oliveira Lima<sup>1</sup>, Ygor Antônio Tinoco<sup>1</sup>, Patrícia Ferreira Gomes<sup>1</sup>, Luciano Sales Prado<sup>1</sup>, Samuel Penna Wanner Wanner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: rubiobruzziedf@gmail.com

*Introdução:* Diurnal variations in body temperatures and pre-cooling protocols can influence endurance performance during prolonged exercises under environmental heat stress. **Objective:** We aimed to compare the effects of pre-cooling on physiological and perceptual responses and endurance performance of recreational athletes while running 10 km in hot conditions at different times of the day. *Material and Methods:* Eleven men performed four self-paced runs, two in the morning (9 AM; pre-cooling or control) and two at night (7 PM; pre-cooling or control). During the pre-cooling trials, each participant was immersed up to his neck in a tank with water at 24°C before the running exercise. Cold water immersion was interrupted when the body core temperature was reduced by 0.4°C or after 60 min. In the control trials, the participants rested and did not immerse in cold water. The athletes were instructed to run the 10 km at 33°C as fast as possible, and their physiological and perceptual responses were recorded regularly. *Results:* Pre-cooling effectively reduced core and skin temperatures and these lower temperatures persisted during exercise compared to control trials. Pre-cooling also led to lower heart rates and thermal sensation scores during exercise. When exercise was initiated, core temperature was lower in the morning than at night, and this response persisted up to the last kilometers. Despite these differences between trials, no changes in perceived exertion and endurance performance were observed. *Conclusion:* We conclude that, under the present conditions, athletes cannot improve their endurance performance despite the lower thermoregulatory strain caused by pre-cooling and exercising in the morning.

**Palavras-chave:** cooling, endurance, heart rate, heat, morning, night, treadmill running, thermoregulation.

## **Exercícios físicos funcionais associado durante a estimulação elétrica transcraniana por corrente contínua (TDCs) na atividade elétrica cerebral e nos sintomas da intensidade da dor em paciente politraumatizado - estudo de caso.**

Edgar Miranda Mendes Marcondes<sup>1</sup>, Miqueline Pivoto Farias Dias<sup>1</sup>, Gabriela Otilia Mendonça<sup>1</sup>, Luciana Maria Dos Reis<sup>2</sup>, Andréia Maria Silva Vilela Terra<sup>2</sup>, Adriana Teresa Silva Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: edgar.marcondes@sou.unifal-mg.edu.br

*Introdução:* Durante a aprendizagem motora e na execução exercícios funcionais ocorrem mudança na ativação cortical em área pré-motora e motora primária, ou seja, existe um aumento na banca de frequência alfa, indicando que o gesto foi automatizado. Essas mudanças podem ser analisadas em estudos do eletroencefalograma (EEG). Tanto os exercícios físicos quanto a aplicação da TDCS são capazes de induzir a hipoalgesia. Esta hipoalgesia advém da liberação de opioides endógenos decorrente da modulação na atividade neuronal no córtex motor. Á partir da hipoalgesia estudos demonstram melhora na função musculoesquelética e da performance física em atletas. Há poucos estudos que visão associação das técnicas em relação a análise da atividade elétrica cerebral. *Objetivo:* O objetivo deste estudo visa analisaro efeito da TDCS associado a exercícios físicos funcionais na atividade elétrica cerebral e nos sintomas da dor em paciente politraumatizado. *Materiais e Métodos:* Trata-se de um estudo de caso. A amostra foi constituída por um indivíduo, 73 anos, sexo masculino, politraumatizado em decorrência de um acidente automobilístico a 7 meses com sequelas de sintomas de dor crônica e limitação motora em membro inferior esquerdo (MIE). Aplicou-se escala de avaliação numérica de dor diariamente (AND) para quantificar a percepção da dor e o exame de EEG para quantificar a atividade elétrica cerebral na banca de frequência alfa na áreas pré-motoras e motora primária. Para o tratamento empregou-se a técnica TDCS (intensidade de 2mA, rampa de 30 segundos) nos pontos do couro cabeludo, na área de C4 – correspondente ao córtex motor primário (anódica) e FP1 – região supra-orbital contralateral correspondente na área pré-frontal (catódica) seguindo o sistema internacional 10-20 do EEG, por 20 minutos, associado durante o protocolo de exercícios físicos funcionais. A terapia foi aplicada por duas semanas consecutivas, totalizando 10 sessões. *Resultados:* Houve uma redução de três pontos na escala de AND no período da manhã. Na atividade elétrica cerebral houve um aumento na banda de frequência alfa principalmente nas áreas pré-motoras. *Conclusão:* Conclui-se que a associação do TDCS com exercícios físicos funcionais influenciou positivamente nos sintomas de dor e na atividade elétrica cortical neste indivíduo politraumatizado.

**Palavras-chave:** Exercício físico, neuromodulação, EEG, reabilitação.

## Impactos neurofisiológicos dos exercícios prescritos no ambiente do metaverso: Revisão Integrativa?

Ana Clara Romanelli de Souza Alves<sup>1</sup>, Danillo Barbosa<sup>1</sup>, Willian Barbosa Marques<sup>1</sup>, Júlia Moreira Barbosa<sup>1</sup>, Maria Eduarda Ramos Ribeiro<sup>1</sup>, Nicolas Gabriel Arcanjo Matos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Inapós, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: danillo.barbosa@hotmail.com

*Introdução:* O impacto do desenvolvimento tecnológico em todas as áreas de conhecimento é notório, o que por sua vez, proporcionou um avanço técnico-científico subido. No tocante da saúde, podemos salientar, o desenvolvimento da tecnologia do metaverso, que proporciona uma grande diversidade de ambiente para promoção de saúde e bem estar, com destaque para os ambientes virtuais que estimulam a prática de exercício físico. *Objetivo:* diante disso, o objetivo do presente estudo, foi analisar a literatura e verificar qual é o impacto neurofisiológico dos exercícios prescritos no ambiente do metaverso através de uma revisão integrativa dos últimos 5 anos. *Materiais e Métodos:* o presente estudo utilizou os seguintes descritores: exercícios, prescrição de exercícios e metaverso, que foram selecionados a partir da lista dos DeCS/MeSH. A pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: pubmed, scielo, Cochrane, bireme e periódicos da capes, compreendendo os últimos 5 anos. *Resultados:* a seleção inicial levantou 166 artigos, dos quais 88 foram selecionados para leitura, e após uma minuciosa avaliação apenas 5 artigos tiveram condições de responder o questionamento inicial que foi proposto. Os estudos analisados propõem diferentes protocolos para a realização de exercícios no metaverso, sendo que a inserção dos pacientes no metaverso muitas vezes ocorre por meio de uma interface, exemplos óculos 2 e 3D. Dentre os impactos observados nos resultados sugere-se uma maior adesão dos pacientes e clientes ao ambiente do metaverso quando comparado com espaço físicos tradicionais, aumento da satisfação e maior motivação também foram observadas, além da apresentação de resultados mais contundentes com relação ao ganho de força e mobilidade do corpo em geral. *Conclusão:* nota-se que o ambiente do metaverso proporciona situações inovadoras, desafiadoras o que estimula os indivíduos na adesão das atividades, além de ampliar as formas de oferecimento de atividades físicas online, fornecendo através de um ambiente seguro atividades que impactam diretamente a qualidade como um todo.

**Palavras-chave:** exercícios, prescrição de exercícios, metaverso e exercícios



## Influência da atividade física sobre os mecanismos de controle glicêmico no diabetes mellitus II: Revisão Integrativa.

Lo-Ruama Ferreira dos Santos Morais, Willian Barbosa Marques, Danillo Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Inapós, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: loruamafsm@gmail.com

*Introdução:* O Diabetes Mellitus(DM) é uma síndrome metabólica de origem múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos. Essa doença pode ser dividida em vários subtipos, como DM tipo I, DM tipo II e DM Gestacional. Entretanto, no presente artigo, será enfatizado o DM tipo II, o qual é uma doença crônica e progressiva, relacionando-a à prática de exercícios físicos, os quais ocasionarão em uma regressão da hiperglicemia. *Objetivo:* Identificar a influência do exercício físico sobre a fisiopatologia do DM tipo II – o que envolve o metabolismo da glicose e a resistência periférica à insulina, por meio de uma revisão integrativa. *Materiais e Métodos:* Foram utilizadas as recomendações da declaração PRISMA para reger a composição do trabalho. Dessa forma, a busca ativa foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, SciELO e Cochrane Library, compreendendo os últimos 10 anos. Os descritores (diabetes mellitus tipo II e exercício físico) foram pré-selecionados a partir da lista dos DeCS/MeSH. *Resultados:* Foram encontrados vários artigos relacionados à problemática, dos quais 8 fizeram parte dos resultados obtidos. Artigos que englobavam tipos distintos de diabetes foram excluídos, uma vez que não atendiam à especificidade requerida. Após uma investigação rigorosa, chegou-se à conclusão de que o exercício físico, a depender da intensidade e da constância, reflete diretamente na melhora do quadro diabético. *Conclusão:* Considerando os dados colhidos, torna-se imprescindível o aprofundamento da discussão sobre o tema nos tópicos posteriores desse artigo, visto que, o Diabetes Mellitus tipo II impacta intrinsecamente de forma negativa na vida de muitos indivíduos e pode ser combatido de forma não farmacológica, promovendo uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

**Palavras-chave:** diabetes mellitus tipo II, exercício físico e controle glicêmico.

## Influência do Exercício físico sobre as vias dopaminérgicas e na modulação da depleção de dopamina na doença de Parkinson: Revisão Sistemática.

Danillo Barbosa<sup>1\*</sup>, Beatriz Lopes de Brito<sup>2</sup>, Ana Clara Romanelli de Souza Alves<sup>1</sup>, Willian Barbosa Marques<sup>1</sup>, Luana Ferreira dos Santos<sup>1</sup>, Andréa Beatriz Lima Cardoso<sup>1</sup>, Magda Mel Pinheiro da Silva Amaral<sup>1</sup>, Gabriel Lucas Farias de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Inapós, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS-Varginha), Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: danillo.barbosa@hotmail.com

**Introdução:** A doença de Parkinson (DP) é um distúrbio neurodegenerativo comum caracterizado pela perda progressiva de neurônios dopaminérgicos nigroestriatais levando à depleção de dopamina e consequentemente problemas de movimento, coordenação motora e padrões de marcha. Nos últimos anos, estudos apontam possíveis influências do exercício físico sobre as vias dopaminérgicas em pacientes com doença de Parkinson. **Objetivo:** identificar a influência do exercício sobre a via dopaminérgica nigroestriatal e a relação com a depleção de dopamina na doença de Parkinson através de uma revisão sistemática. **Materiais e Métodos:** Utilizaram-se as recomendações da declaração PRISMA para condução da revisão sistemática. A busca ativa foi realizada nas seguintes bases de dados: scielo, pubmed, periódicos da capes, bireme, elsevier e Cochrane, compreendendo os últimos 5 anos. Os descritos (via dopaminérgica nigroestriatal e exercício físico) foram selecionados a partir da lista dos DeCS/MeSH. A busca ativa foi realizada 3 vezes em cada plataforma de dados. **Resultados:** foram encontrados 34 artigos, dos quais apenas 5 fizeram parte dos resultados. Os demais estudos não contemplaram a tabela PICOS e, portanto, foram excluídos. Os estudos sugerem que o exercício físico pode aumentar o volume da massa cinzenta e a excitabilidade corticomotora, além de promover uma maior densidade estriatal de receptores de dopamina e reduzir a velocidade de depleção de dopamina em pacientes com doença de Parkinson. **Conclusão:** diante dos achados no presente estudo, torna-se essencial o direcionamento da discussão para estudos clínicos randomizados, controlados onde as análises possam determinar qual ou quais são as melhores intensidades de exercícios e duração dos mesmos, pois o paciente com doença de Parkinson muitas vezes se encontra limitado o que dificultará a aplicação desde protocolos.

**Palavras-chave:** doença de Parkinson, via dopaminérgica nigroestriatal, exercício físico.

## Investigação da participação da irisina na dor muscular tardia induzida pelo exercício em camundongo.

Bruno Lopes Gonçalves Rocha<sup>1\*</sup>, Giovane Galdino de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: bruno\_11r@outlook.com

*Introdução:* A dor muscular tardia (DMT), proveniente de exercício físico é um sintoma comum, aparecendo de 24 a 48h após o término desta atividade. A irisina, uma miosina expressa em resposta às atividades físicas, está envolvida em diferentes respostas inflamatórias, podendo também estar atuando na geração da DMT. *Objetivo:* Analisar o envolvimento da irisina bem, na DMT em camundongos. *Materiais e Métodos:* Para tal, foram utilizados camundongos machos da linhagem C57B/L6, submetidos a um modelo de DMT por meio de um exercício aeróbico agudo realizado em uma esteira adaptada para camundongos, com uma velocidade progressiva até a fadiga para avaliar o envolvimento da irisina na DMT foi administrado por via intratecal o cilengtide, um antagonista para o receptor  $\alpha V$  integrina de irisina, antes do exercício e 24 horas após. Além disso, para demonstrar o efeito nociceptivo da irisina, a irisina recombinante também foi administrada por via intratecal. O limiar nociceptivo foi avaliado pelo teste de von Frey filamentos, antes, 24 e 48 horas após o exercício ou a administração de irisina. *Resultado:* Os resultados demonstraram que o grupo de animais submetidos ao exercício agudo apresentou uma redução significativa ( $p < 0.001$ ) do limiar nociceptivo após 24 e 48 horas do término do exercício. Além disso, o grupo exercitado que recebeu o prétratamento com o cilengtide apresentou uma reversão da DMT. Em adição, o grupo de animais não exercitados que recebeu irisina por via intratecal demonstrou uma redução significativa ( $p < 0.01$ ) do limiar nociceptivo 24h após a sua administração. *Conclusão:* Nós concluímos que a irisina pode estar envolvida com a DMT, principalmente na transmissão da nociceção a nível espinhal.

**Palavras-chave:** Irisina, dor muscular, exercício físico.

## Lesões no beach tennis: uma Revisão Integrativa.

Isadora Reis de Souza Souza<sup>1\*</sup>, Gabriely Eduardo Leandro<sup>1</sup>, Túlio Henrique Romero Nunhez<sup>1</sup>, João José de Oliveira Cesario<sup>1</sup>, Adriano Prado Simão Simão<sup>2</sup>, Juliana Bassalobre Carvalho Borges<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: isadorasouza2000@outlook.com

*Introdução:* A prática da modalidade de esporte Beach Tennis tem aumentado ao longo dos anos, o que acarreta no surgimento e no aumento da prevalência de lesões específicas advindas deste esporte. *Objetivos:* O intuito é identificar as principais lesões no Beach Tennis buscando entender seus sintomas, causas e quais medidas preventivas tomar. *Materiais e Métodos:* A pesquisa se trata de uma revisão integrativa com artigos indexados nas bases de dados Google Scholar e PubMed, um dos critérios de inclusão foi o limite de tempo entre 2013 a 2023, e as palavras chaves utilizadas foram "Beach Tennis", "lesões" e "prevenção". *Resultados:* Foram selecionados 6 artigos após a pesquisa e análise, dos quais, evidenciaram que as lesões que mais ocorrer no beach tennis são o entorse de tornozelo, seguidas pelas tendinites de ombro e cotovelo (ou as chamadas epicondilites), e lesões no joelho. As entorses podem acontecer devido a movimentos bruscos, como mudanças rápidas de direção principalmente se tratando de um ambiente de alta intensidade, enquanto as tendinites no ombro e cotovelo tem sua relação com os movimentos repetitivos de lançamento da bola e também com os golpes executados com a raquete. As lesões musculares, como as distensões e estiramentos, podem ser causadas por movimentos inadequados, falta de aquecimento ou fadiga muscular. As lesões de joelho, principalmente as de ligamento cruzado anterior, são muito frequentes durante os saltos e aterrissagens corretas. *Conclusão:* Desta forma, se torna necessária a tomada de medidas preventivas para diminuir o risco e a proporção de lesões neste esporte. Um dos fatores de prevenção seria o aquecimento adequado antes da prática de exercícios e movimentos direcionados, com protocolos de fortalecimento dos músculos do tornozelo, ombro e joelho. E, se caso houver uma lesão já instalada é recomendado acompanhamento especializado para a recuperação e retorno seguro ao esportiva.

**Palavras-chave:** Beach Tennis, lesão, prevalência.

## O exercício físico combinado previne alterações no cálcio intracelular transiente em cardiomiócitos isolados de ratos com hipertensão arterial pulmonar.

Sebastião Felipe Ferreira Costa<sup>1</sup>, Luciano Bernardes Leite<sup>1</sup>, Leôncio Lopes Soares<sup>1</sup>, Alexandre Martins Oliveira Portes<sup>1</sup>, Emily Correna Carlo Reis<sup>1</sup>, Antônio José Natali<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: sebastiao.costa@ufv.br

**Introdução:** A hipertensão arterial pulmonar (HAP) promove modificações no ciclo intracelular de cálcio (Ca<sup>2+</sup>), o que pode ser prevenido pelo exercício aeróbico. Porém, os efeitos do treinamento físico combinado (TFC), caracterizado pela associação do exercício físico aeróbico e resistido, sobre o Ca intracelular transiente são pouco compreendidos. **Objetivo:** Avaliar os efeitos do treinamento combinado sobre o Ca intracelular transiente em miócitos isolados do ventrículo esquerdo de ratos com HAP induzida por monocrotalina (MCT). **Metodologia:** Ratos Wistar (~200g) foram alocados aleatoriamente em três grupos com 7 animais cada, a saber: Sedentário Controle (SC); Sedentário Hipertenso (SH); Exercício Hipertenso (EH). Os animais dos grupos SH e EH receberam uma única injeção intraperitoneal de MCT (60 mg/kg), enquanto os animais do grupo SC receberam o mesmo volume de solução salina. Os animais do grupo EH foram submetidos ao TFC (corrida em esteira rolante e escalada em escada vertical), em dias alternados, 5 dias/semana, por 3 semanas. Estabeleceu-se o vigésimo terceiro dia após a injeção de MCT para a eutanásia dos animais de todos os grupos. Após a eutanásia, o coração foi removido e preparado para o isolamento dos miócitos do ventrículo esquerdo, os quais foram incubados com o marcador de Ca intracelular (Fura-2AM). O Ca intracelular transiente foi mensurado usando-se um sistema de fluorescência de excitação dupla, sendo os cardiomiócitos estimulados a 3 Hz, em temperatura ambiente. Os dados foram comparados usando-se o teste de Kruskal-Wallis, seguido do post hoc de Dunn. **Resultados:** A HAP reduziu significativamente ( $p < 0,05$ ) a amplitude (SC:  $9,40 \pm 0,29$  ms; SH:  $6,02 \pm 0,38$  ms; EH:  $8,27 \pm 0,49$  ms) e as velocidades até o pico (SC:  $223,40 \pm 10,49$  ms; SH:  $162,80 \pm 9,95$  ms; EH:  $218,50 \pm 11,19$  ms) e de decaimento (SC:  $179,00 \pm 6,36$  ms; SH:  $137,00 \pm 11,07$  ms; EH:  $173,30 \pm 9,40$  ms) do Ca intracelular transiente. Em contrapartida, o TFC preveniu tais alterações. **Conclusões:** O TFC é capaz de prevenir alterações induzidas pela HAP em parâmetros do Ca intracelular transiente em cardiomiócitos isolados de ratos.

**Palavras-chave:** treinamento combinado, transiente de cálcio, monocrotalina, cardiomiócito.

## Perfil fisiológico de atletas de futebol americano amadores da cidade de lavras-MG.

Ana Karolina Mesquita<sup>1</sup>, Rafael Correa Teodoro<sup>1</sup>, Caroline Santiago dos Santos<sup>1</sup>, Sandro Fernandes da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras (UFLA), Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: ana.mesquita1@estudante.ufla.br

*Introdução:* O futebol americano é um esporte onde em cada lado do campo, situam-se 11 jogadores, sendo um time de defesa e outro de ataque. *Objetivos:* Comparar as variáveis fisiológicas e neuromusculares de atletas amadores de futebol americano entre os plantéis de ataque e defesa. *Materiais e Métodos:* Participaram do estudo 26 indivíduos do sexo masculino, praticantes de futebol americano amador do time de Lavras-MG, divididos em dois grupos: defesa (DEF, n=12) e ataque (ATQ, n=14), com experiência de pelo menos três meses no esporte e idade mínima de 16 anos. A coleta de dados ocorreu em duas fases, no primeiro dia foram realizadas avaliações antropométricas (peso, altura e dobras cutâneas), teste de salto CMJ, Arremesso do medicine ball 3kg, teste de agilidade (teste do quadrado) e teste de TANAKA (VCLAN). Após 48h foi realizado o teste de 1RM em supino e leg press 45°. Para verificação de normalidade foi utilizado o teste Shapiro-Wilk,  $p < 0,05$ . Para comparação das médias foi utilizado o Teste t. *Resultados:* Os dados antropométricos (idade; peso; altura), ATQ (22,1±2,7; 76,1±12,1; 1,73±0,1) Vs DEF (22,2±4,77,7; 179±17,6; 1,77±0,1) não obteve diferença significativa. Para %G, DEF possui maior valor (14,6±7,3 vs. 12,3±6,2), mas sem diferença significativa. No CMJ a potência relativa(W/kg) da DEF foi de 25,1±2,3 vs ATC 25,8±1,8 sem diferença significativa. No arremesso de medicine ball (m) o grupo da DEF teve média de 5,2±0,7 e ATC 5,1±0,6 sem diferença significativa. O teste de agilidade (s) a DEF, 5,8±0,3 vs ATC 5,9±0,2 sem diferença significativa. No teste de TANAKA (km/h) a DEF, 8,30±1,44 vs ATC 8,81±0,94, sem diferença estatística. Nos testes de 1RM de membros superiores e inferiores (kg) a DEF obteve resultados melhores que o ATC (61,50±21,598, 202,67±58,839 vs 55,29±18,168, 198,71±62,583 respectivamente), porém estatisticamente não foram encontrados resultados significativos. *Conclusão:* De acordo com os resultados encontrado no presente estudo as variáveis fisiológicas e neuromusculares de atletas amadores de futebol americano entre os plantéis de ataque e defesa estatisticamente são iguais.

**Palavras-chave:** Esporte, Futebol americano, Testes Físico.

## Prevalência da inatividade física em pessoas idosas da atenção primária à saúde durante a pandemia por covid-19: Estudo Piloto.

Letícia Duarte Chaves<sup>1</sup>, Sophia Nery Marini<sup>1</sup>, Juscélio Pereira da Silva<sup>2</sup>, Neidimila Aparecida Silveira<sup>2</sup>, Ricardo Goes de Aguiar<sup>2</sup>, Aline Roberta Danaga<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Docente da Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: leticia.chaves@sou.unifal-mg.edu.br

*Introdução:* pandemia por COVID-19 afetou a rotina das populações em todo o mundo. As pessoas idosas, mais vulneráveis e susceptíveis a complicações, foram ainda mais impactadas pelas medidas de distanciamento social. Com a maior permanência em suas residências, muitas tarefas foram suspensas, incluindo aquelas que levavam à prática de atividades físicas, comprometendo a saúde e a funcionalidade. *Objetivo:* O objetivo do presente estudo foi analisar a prevalência de inatividade física das pessoas idosas da atenção primária à saúde (APS) durante a pandemia por COVID-19. *Materiais e Métodos:* Trata-se de estudo epidemiológico, observacional e transversal, realizado por meio de entrevistas via ligações telefônicas, com aplicação de questionário estruturado multidimensional para caracterização sociodemográfica e avaliação do nível de inatividade física da amostra. A população do estudo foi composta por idosos da APS, de ambos os sexos e sem comprometimento cognitivo. *Resultados:* Participaram 28 idosos, sendo a maior parte mulheres (75%), com idade superior a 70 anos (54,6%), baixa escolaridade (53,6%), com sobrepeso ou obesidade (75%) e multimorbidades (78,6%). Em relação ao nível de atividade física, quase metade da amostra (46,4%) foi categorizada como inativa e, em média, praticavam atividades apenas 2 vezes por semana. Considerando os efeitos positivos da atividade física na qualidade de vida e funcionalidade das pessoas idosas e o fato de que mais da metade da amostra estava com sobrepeso/obesidade e multimorbidades, os níveis de atividade física encontrados são considerados baixos e podem ter sido agravados pelas restrições impostas pela pandemia. *Conclusão:* A prevalência da inatividade física em pessoas idosas da APS durante a pandemia por COVID-19 mostrou-se elevada e preocupante. A frequência de atividade física realizada pela população idosa no período pandêmico mostrou-se inferior às recomendações e diretrizes da OMS, prejudicando ainda mais o controle e prevenção dos agravos de saúde na população idosa.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à Saúde, Inatividade Física, Pandemia por COVID-19, Prevenção de doenças.

## Recuperação da frequência cardíaca alcançada em ciclistas do sexo feminino e masculino em um teste progressivo.

Vitor Hugo Ricardino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: vitor.ricardino@1 estudante.ufla.br

*Introdução:* A Frequência Cardíaca (FC) é um marcador fisiológico importante para o controle de esforço durante o exercício físico. Sua recuperação imediatamente após o exercício é considerada uma função da reativação na modulação da atividade parassimpática e uma redução da modulação da atividade simpática que ocorre durante os primeiros 30 segundos pós exercício. *Objetivo:* Analisar a recuperação da frequência cardíaca após um teste de esforço máximo em praticantes de mountain bike. *Materiais e Métodos:* Fizeram parte da pesquisa 35 pessoas: 14 mulheres (34,71 ± 7,6anos; 26,06 ± 4,52%G) e 21 homens (31,6 ± 8,8anos; 13,3 ± 4,1%G) com experiência prática (6,6 ± 6,6anos) no ciclismo. Com uma visita presencial os momentos foram divididos da seguinte maneira: preenchimento do TCLE, avaliação da composição corporal, e o teste incremental de esforço máximo em uma bicicleta ergométrica. Para monitorar a FC os indivíduos utilizaram frequencímetros particulares. O teste contava com os seguintes momentos: aquecimento de 5 minutos com uma carga de 25 watts e com cadência livre. O 1º estágio iniciava com uma carga inicial de 100 watts e cadência mínima de 80rpm. Cada estágio durava 2 minutos para que carga fosse aumentada em 25 watts, a FC e a Pse fossem analisadas. O teste finalizava quando o atleta não conseguisse manter a cadência mínima de 80rpm durante 15 segundos. Após o término do teste, a FC em repouso era analisada em 3 momentos diferentes, 1 minuto pós teste, 3 minutos pós teste e por fim 5 minutos pós teste. Foi usado o teste de medidas emparelhadas ( $p < 0,05$ ) e o delta de variação ( $\Delta$ ) durante a análises estatística. *Resultados:* A FCmáx alcançada (mulheres = 179,6 ± 6,9 versus homens = 187,8 ± 10,4bpm) não apresentaram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ). A recuperação da FC foi expresso em  $\Delta$ , no minuto 1 (mulheres=45%  $\Delta$ ; homens=54%  $\Delta$ ), 3 (mulheres=67%  $\Delta$ ; homens=72%  $\Delta$ ) e no minuto 5 (mulheres=74%  $\Delta$ ; homens=77%  $\Delta$ ). *Conclusão:* A recuperação da FC após um teste de esforço máximo mostrou que após 1 minutos seus valores já apresentam uma grande redução, podendo estar ligado ao nível de treinamento dos atletas.

**Palavras-chave:** Frequência cardíaca, Ciclismo, Treinamento.



## Reprodutibilidade do sensor core e do exergen-TAT5000 na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.

Ana Júlia de Oliveira Schittine<sup>1</sup>, William Martins Januário<sup>1</sup>, Natalia Franciele Lessa<sup>1</sup>, Emille Rocha Bernardino de Almeida Prata<sup>1</sup>, João Carlos Bouzas Marins<sup>1</sup>, Thales Nicolau Prímola Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa UFV, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: ana.schittine@ufv.br

**Introdução:** O atual cenário de aquecimento global faz com que o estudo da termorregulação, principalmente no que tange ao desenvolvimento de estratégias práticas de medida da temperatura central, ganhe evidência. **Objetivo:** Avaliar a reprodutibilidade do sensor CORE e do escâner temporal EXERGENTAT5000 na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor. **Materiais e Métodos:** 2 homens e 3 mulheres praticantes de ciclismo regular (33±9 anos; 48,4±2,8 mL.O .kg .min ) realizaram 3 visitas ao laboratório: 1ª visita - caracterização e familiarização da amostra; 2ª/3ª visitas – Após 10min de repouso iniciais, foi aplicado um protocolo de exercício (60min) em ambiente quente (T : 32,40±0,14°C; UR: 60,0±4,2%), sendo, em seqüência, 10min a 20% da potência aeróbica máxima, 25min a 55% e 25min a 75%, acrescidos de 25min de recuperação pós-exercício. A temperatura central foi registrada simultaneamente, a cada minuto, por meio de uma cápsula gastrointestinal (T<sub>gi</sub>), pelo sensor CORE (T<sub>core</sub>) e pelo EXERGEN-TAT5000 (T<sub>ex</sub>). A T<sub>ex</sub> foi medida 20 cm abaixo da axila direita e a T<sub>core</sub> atrás da orelha direita até a metade do processo mastoide. Por meio da análise de Bland–Altman foi calculada a correlação intraclassa (CCI). Para a análise de reprodutibilidade dos sistemas de medição foram ajustados modelos lineares mistos aos dados de cada instrumento de medição. O CCI foi estimado a partir das componentes de variância dos efeitos aleatórios e do erro residual para a análise de confiabilidade. Ética: 63310522.6.0000.5153. **Resultados:** Para a T<sub>ex</sub> o CCI foi 0,9988. Para a T<sub>core</sub> o CCI foi 0,9895. Para a T<sub>gi</sub> o CCI foi 0,9800. **Conclusão:** Os resultados sugerem que a componente de variância resultante da reprodutibilidade das medições representam uma parcela insignificante da variabilidade total das medições e trazem evidencia de que os três sistemas de medição são confiáveis.

**Palavras-chave:** Ciclismo, Hipertermia, Termorregulação

**Apoio:** CAPES, FAPEMIG, CNPq

## Reprodutibilidade do teste de 3 minutos de intensidade máxima baseado na massa corporal em mulheres ciclistas.

Amanda Aparecida Pimenta<sup>1</sup>, Danilo França Conceição dos Santos<sup>1</sup>, Samuel Penna Wanner<sup>1</sup>, Donizete Cícero Xavier de Oliveira<sup>1</sup>, Danilo Rodrigues Bertucci<sup>1</sup>, Francisco Teixeira-Coelho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: amandaappimenta007@gmail.com

*Introdução:* Dois parâmetros de desempenho físico são calculados a partir da relação entre potência e tempo: potência crítica (PC) e W prime (W'). Protocolos inicialmente desenvolvidos para determinar esses parâmetros demandavam vários dias. Para torná-los mais exequíveis, foi proposto um de apenas uma visita, com carga equivalente a 4,5% da massa corporal, utilizada como resistência no cicloergômetro, tanto para homens quanto para mulheres. Entretanto, a reprodutibilidade teste-reteste e os valores de diferença mínima significativa (DMS) ainda não foram determinados nas mulheres. *Objetivo:* Verificar a reprodutibilidade teste-reteste e determinar os valores da DMS nas mulheres ciclistas. *Métodos:* Participaram do estudo 16 ciclistas amadoras (25 ± 4 anos), que realizaram duas visitas ao laboratório, intervaladas por, no mínimo, 48 horas. Em cada visita, foi realizado o teste de 3 minutos de intensidade máxima em cicloergômetro que permitiu calcular a PC (média dos 30 segundos finais da potência desenvolvida durante o teste) e o W' (trabalho realizado acima da PC). Das 16 voluntárias, 10 tinham o ciclo menstrual regulado e as coletas ocorreram na fase folicular (determinado pelo dia da menstruação) e as outras 6 utilizavam anticoncepcional monofásico e mapearam seu ciclo com base na embalagem dos comprimidos, realizando as coletas no momento em que as dosagens hormonais das pílulas apresentavam consistência. O coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e a DMS foram calculados para as variáveis analisadas. *Resultados:* Os valores de PC no teste-reteste foram, respectivamente, 134,2 ± 25,6 W vs. 135,7 ± 28,2 W' (p = 0,539), enquanto os valores de W' foram 10,1 ± 2,23 kJ vs. 9,6 ± 2,2 kJ (p = 0,217). O ICC foi excelente (0,94) para a PC e bom (0,86) para o W'. A DMS para a PC e o W' correspondeu, respectivamente, a 4,82 W' e 0,96 kJ. *Conclusão:* O protocolo para a determinação da PC e do W' com uma única visita pode ser realizado pelas mulheres ciclistas, uma vez que a PC e o W' apresentaram, respectivamente, excelente e boa reprodutibilidade. Além disso, os valores de DMS encontrados poderão ser utilizados como referência em estudos futuros que submetam mulheres a este protocolo.

**Palavras-chave:** Potência Crítica, W'Prime, Domínio Pesado, Domínio Severo.

## Respostas hemodinâmicas no treinamento resistido até a falha concêntrica com diferentes intensidades de carga: Estudo Randomizado?

Anderson Ranieri Massahud<sup>1</sup>, Adriano Prado Simão<sup>2</sup>, Marcela Rezende Sandy<sup>1</sup>, Sergio Ribeiro Barbosa<sup>3</sup>, Ivan Augusto Conceição<sup>3</sup>, Leonardo César Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Vale do Rio Verde, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de São Lourenço, Minas Gerais, Brasil

\*Correspondência: anderson.massahud@gmail.com

*Introdução:* O exercício físico é uma estratégia benéfica para aprimorar a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida. Embora diversos estudos tenham se dedicado a examinar os ganhos de força e o desenvolvimento muscular resultantes de várias modalidades de treinamento, existe uma carência de investigação abordando as respostas hemodinâmicas imediatas durante exercícios resistidos até a falha concêntrica. Um parâmetro de importância para avaliar o impacto no sistema cardiovascular durante o exercício é o duplo-produto, que se calcula multiplicando a pressão arterial sistólica pela frequência cardíaca. Valores de duplo produto iguais ou superiores a 30.000 mmHg x bpm são tidos como indicativos de potencial risco cardiovascular. Objetivo: investigar os efeitos agudos hemodinâmicos do treinamento resistido até a falha concêntrica, utilizando duas intensidades de carga diferentes (60% vs. 80% de uma repetição máxima), em indivíduos fisicamente ativos do sexo masculino com idades entre 18 e 25 anos e experiência em treinamento resistido. Metodologia: realizamos um estudo experimental com 14 homens divididos igualmente em dois grupos: G60 (60%RM) e G80 (80%RM). Os participantes realizaram uma sessão de treinamento até a falha concêntrica no exercício de extensão de joelho, com três séries e 2 minutos de intervalo entre elas. Aferiu-se a pressão arterial e frequência cardíaca após a última repetições de cada exercício, bem como após 5 e 15 minutos de recuperação. Resultados: Não foram observadas interações significativas entre os grupos G60 e G80 em relação à pressão arterial sistólica ( $p=0,152$ ), pressão arterial diastólica ( $p=0,158$ ), frequência cardíaca ( $p=0,276$ ) e DP ( $p=0,231$ ). Os valores médios do DP, um importante indicador de risco cardiovascular, foram G60=12368,6 mmHg x bpm e G80=18453,6 mmHg x bpm. Conclusão: o treinamento resistido até a falha concêntrica com 60% e 80%RM não apresentou risco cardiovascular significativo, uma vez que os valores médios do DP não atingiram o limiar de 30.000 mmHg x bpm. Portanto, essas duas intensidades de carga podem ser consideradas seguras para indivíduos fisicamente ativos na faixa etária estudada.

**Palavras-chave:** Exercícios Físico, Risco cardiovascular, Treinamento resistido

## Suplementação de beta alanina e suas contribuições no rendimento?

Paula Souza Alves dos Santos<sup>1</sup>, João Pedro de Souza Ferreira<sup>1</sup>, Rafael Correa Teodoro<sup>1</sup>, Matheus Augusto Silva Moreira<sup>1</sup>, Sandro Fernandes da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência paulasantos7@hotmail.com

*Introdução:* A junção de uma alimentação adequada e suplementos alimentares podem contribuir junto ao rendimento esportivo, como na corrida. A suplementação de Beta Alanina vem ganhando destaque nesse meio mediante aos seus potenciais efeitos, devido ao acúmulo elevado de carnosina intramuscular, auxiliando na redução da fadiga. *Objetivo:* A pesquisa teve por intuito analisar a ingestão de  $\beta$ -Alanina junto ao rendimento de corredores de rua, bem como seu consumo alimentar. *Materiais e Métodos:* O estudo contou com 14 indivíduos (idades  $24,8 \pm 3,8$  anos; estatura de  $171,1 \pm 5,9$  cm; %G  $6,8 \pm 4,1$ ) engajados com a corrida de rua com no mínimo de 2 anos de prática. Foi dirigido um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo. Separado em três visitas, a primeira referente a familiarização do teste e instruções para coleta do recordatório alimentar 24h. A segunda e terceira visita foi destinada a aplicação do Teste de Pista da Universidade de Montreal (anotando distância total, frequência cardíaca e percepção subjetiva de esforço), ao qual os participantes deveriam chegar com 1hr de antecedência, devido a ingestão da BA ( $30\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) ou placebo (carboidrato  $30\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) dissolvido em 500ml de água destilada com 4g de suco light sabor uva. Utilizou-se estatística descritiva e Teste T para igualdade de médias, com significância  $p>0,05$  através do software SPSS® versão 25.0. *Resultados:* No que concerne aos resultados não foram demonstrados diferenças significativas. Mas é possível notar um incremento de 40m na distância percorrida após a ingestão com BA (BA:  $4151,43\text{m} \pm 655,99\text{m}$ ; PL:  $4111,43\text{m} \pm 784,02\text{m}$ ), para FC nota-se uma diminuição para grupo BA, (BA:  $188,36 \pm 13,71$ ; PL:  $193,57 \pm 11,50$ ), e PSE para BA foi de  $8,57 \pm 1,74$  e para PL de  $8,86 \pm 1,51$ . Já os dados consumo alimentar observa-se uma média para ingestão de carboidrato de  $4,65 \pm 2,16$  g/kg, abaixo do recomendado pelas diretrizes. *Conclusão:* Conclui-se que a ingestão de BA não reportou valores significativos no rendimento de corredores, o que pode estar atrelado ao consumo de um macronutriente importante, carboidrato, a qual reportou uma carência. Nesse sentido é necessário mais estudos aprofundando a alimentação adequada e a utilização de suplementos alimentares para contribuir no êxito esportivo.

**Palavras-chave:** Beta alanina, Alimentação, Desempenho

## Uma nova proposta de protocolo para simulação de partida de futebol.

Rafael Ribeiro da Silva<sup>1</sup>, Wonder Passoni Higino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: rafaelribeiro.silva@sou.unifal-mg.edu.br

*Introdução:* Por se tratar de um dos esportes mais praticados em todo o planeta, o futebol sempre esteve nos holofotes da pesquisa científica. Em algumas pesquisas, por não ser possível a realização de uma partida, para que a coleta de dados seja realizada, muitos pesquisadores optam por simulações, onde por meio de protocolos pré-estabelecidos, busca-se a maior semelhança possível aos esforços físicos realizados durante um jogo oficial. Muitas pesquisas usam protocolos em esteiras que se baseiam apenas na distância total percorrida por jogadores durante o jogo. Entretanto, estes protocolos acabam se esquecendo de outras características da modalidade, como as mudanças de direção, de intensidade e até mesmo dos gestos técnicos do esporte, como passes e dribles. *Objetivo:* Pensando nisso, o presente estudo tem como objetivo analisar a eficiência de uma nova proposta de simulação de partida de futebol, por meio da comparação de respostas fisiológicas analisadas antes, durante e após a realização da mesma com dados presentes na literatura. *Materiais e Métodos:* Para isto, 20 homens com idades entre 18 e 26 anos, praticantes amadores de futebol há no mínimo 3 anos, executaram de forma individual, um protocolo que simula uma partida de futebol, respeitando as características físicas do esporte em questão, quanto ao tempo total de jogo, à distância total percorrida, às mudanças de direção e de intensidade, além de abordar os gestos técnicos da condução e do passe, possibilitando assim uma simulação mais fiel ao jogo. Para posterior comparação, a frequência cardíaca, a percepção subjetiva de esforço e o gasto calórico foram avaliados antes, durante e após a realização da simulação. *Resultados:* A frequência cardíaca média (130,45 Bpm) e máxima (169,7 Bpm), a PSE (8,5) e o gasto calórico (919,2 Kcal) apresentaram valores muito semelhantes aos encontrados na literatura quando são avaliados durante a execução de partidas da modalidade. *Conclusão:* Através dos resultados expressos acima, foi possível confirmar a eficiência do protocolo de simulação proposto, em mimetizar os esforços físicos e estímulos realizados em uma partida de futebol.

**Palavras-chave:** Fisiologia, Futebol, Simulação

## Validade do exergen-TAT5000 na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.

Natalia Franciele Lessa<sup>1</sup>, William Martins Januário<sup>1</sup>, Ana Júlia de Oliveira Schittine<sup>1</sup>, Emille Rocha Bernardino de Almeida Prata<sup>1</sup>, Antônio José Natali<sup>1</sup>, Thales Nicolau Prímola Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa UFV, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: natalia.lessa@ufv.br

**Introdução:** A busca de medidas da temperatura central não invasivas e válidas durante o exercício físico é essencial para o estudo da termorregulação, principalmente com o novo cenário de aquecimento global. **Objetivo:** Validar o escâner temporal EXERGEN-TAT5000 na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor. **Metodologia:** 2 homens e 3 mulheres praticantes regulares de ciclismo ((33±9 anos; 48,4±2,8 mL.O .kg .min ) realizaram 3 visitas ao laboratório: 1ª visita - caracterização e familiarização da amostra; 2ª/3ª visitas – Após 10min de repouso iniciais, foi aplicado um protocolo de exercício (60min) em ambiente quente (T : 32,40±0,14°C; UR: 60,0±4,2%), sendo, em sequência, 10min a 20% da potência aeróbica máxima, 25min a 55% e 25min a 75%, acrescidos de 25min de recuperação pós-exercício. A temperatura central foi registrada simultaneamente, a cada minuto, por meio de uma cápsula gastrointestinal (T ) e pelo escâner temporal EXERGEN-TAT5000 (T ). A T foi medida atrás da orelha direita até a metade do processo mastoide. Por meio da análise de Bland–Altman foram calculados o bias, os limites superior (LCS) e inferior (LCI) de concordância e o intervalo de confiança de 95% (IC95%). A diferença máxima aceitável entre os dois aparelhos foi de 0,3°C. Utilizou-se um modelo linear misto para modelar as diferenças pareadas entre os dois sistemas de medição, no qual considerou-se o efeito dos sujeitos e da reprodutibilidade como efeitos aleatórios e as atividades como efeito fixo. Ética: 63310522.6.0000.5153. **Resultados:** Foi encontrado um valor de bias significativo (-0,846), um LCS de -0,029, um LCI de -1,663 e um IC95% de 0,817. **Conclusão:** Comparado à T , o escâner temporal EXERGEN-TAT5000 não foi considerado válido na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.

**Palavras-chave:** Ciclismo, Hipertermia, Termorregulação

**Apoio:** CAPES, FAPEMIG, CNPq

## Validade do sensor core na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.

William Martins Januário<sup>1</sup>, Natália Franciele Lessa<sup>1</sup>, Ana Júlia de Oliveira Schittine<sup>1</sup>, Emille Rocha Bernardino de Almeida Prata<sup>1</sup>, Samuel Penna Wanner<sup>1</sup>, Thales Nicolau Prímola Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa UFV, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: william.januario@ufv.br

*Introdução:* A regulação da temperatura central é essencial durante o exercício físico em ambientes quentes. A capacidade de monitorar com precisão as mudanças na temperatura central é fundamental para garantir o desempenho atlético seguro e diminuir os riscos à saúde. Nesse contexto, a utilização de dispositivos de medição válidos desempenha um papel crucial na coleta de dados precisos. *Objetivo:* Validar o sensor CORE na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor. *Materiais e Métodos:* 2 homens e 3 mulheres praticantes regulares de ciclismo (33±9 anos; 48,4±2,8 mL .kg .min<sup>-1</sup>) realizaram 3 visitas ao laboratório: 1ª visita - caracterização e familiarização da amostra; 2ª/3ª visitas - Após 10min de repouso iniciais, foi aplicado um protocolo de exercício (60min) em ambiente quente (T : 32,40±0,14°C; UR: 60,0±4,2%), sendo, em sequência, 10min a 20% da potência aeróbica máxima, 25min a 55% e 25min a 75%, acrescidos de 25min de recuperação pós-exercício. A temperatura central foi registrada simultaneamente, a cada minuto, por meio de uma cápsula gastrointestinal (T<sub>g</sub>) e pelo sensor CORE (T<sub>core</sub>). A T<sub>g</sub> foi medida 20 cm abaixo da axila direita. Por meio da análise de Bland-Altman foram calculados o bias, os limites superior (LCS) e inferior (LCI) de concordância e o intervalo de confiança de 95% (IC95%). A diferença máxima aceitável entre os dois aparelhos foi de 0,3°C. Utilizou-se um modelo linear misto para modelar as diferenças pareadas entre os dois sistemas de medição, no qual considerou-se o efeito dos sujeitos e da reprodutibilidade como efeitos aleatórios e as atividades como efeito fixo. *Ética:* 63310522.6.0000.5153. *Resultados:* Foi encontrado um valor de bias significativo (0,091), um LCS de 0,472, um LCI de -0,358 e um IC95% de 0,415. *Conclusão:* Comparado à T<sub>g</sub>, o sensor CORE não foi considerado válido na estimativa da temperatura central durante o exercício físico no calor.

**Palavras-chave:** Ciclismo, Hipertermia, Termorregulação.

**Apoio:** CAPES, FAPEMIG, CNPq

## Who can sprint at the end of a 10 km self-paced run in a hot environment? A predictive analysis with data of recreational athletes.

Marcelo T. Andrade<sup>1</sup>, Matheus M. S. Nunes-Leite<sup>1</sup>, Rúbio S. Bruzzi<sup>1</sup>, Carlos H. Souza<sup>1</sup>, João P. Uendele-Pinto<sup>1</sup>, Samuel P. Wanner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

\*Correspondência: mta2013@ufmg.br

*Introduction:* The ability to sprint at the end of a long-lasting race may determine the winning athlete. However, only some athletes can sprint after prolonged exertions, especially under environmental heat stress. Moreover, the ability to sprint is possibly influenced by several factors, including perceptual and physiological factors, physical conditioning, and biological sex. *Aimed:* This study aimed to identify the factors predicting the ability of athletes to sprint in the last km during a 10 km self-paced run in a hot environment. *Materials and methods:* This study analyzed a database with 75 recordings of recreational athletes (40 males and 6 females) involved in various experiments conducted at LAFISE/UFMG. The athletes were instructed to run the 10 km at 33 °C as fast as possible, and their perceptual and physiological responses were measured at 1 km intervals. As expected, the athletes could not always sprint; e.g., in only 24% of the experimental trials (18 out of 75), they increased speed by at least 0.5 km/h in the last km compared to the average of the previous 9 km. Next, we ran a hierarchical multiple linear regression analysis, in which the change in running speed (i.e., speed at the 10th km minus speed averaged until the 9th km) was the dependent variable. The best predictive model corresponded to an adjusted  $R = 0.473$ . The ability to sprint was predicted by eight variables in the descending order of  $\beta$  power values: rate of perceived exertion (RPE), maximal oxygen consumption ( $\dot{V}O_2$ ), wet-bulb globe temperature, heart rate, biological sex, wind speed, body core-to-skin temperature ( $T_{\text{core}} - T_{\text{skin}}$ ) difference, and  $T_{\text{skin}}$  (-0.470, -0.430, -0.385, -0.361, -0.256, -0.137, 0.131, and 0.047, respectively). Notably, most variables included in the model (except the  $\dot{V}O_2$  and biological sex) correspond to values averaged from the beginning until the 9th km. These  $\beta$  values mean, e.g., that the final sprint decreases by 0.470 (in SDs) when RPE increases by one SD, assuming other variables in the model are held constant. *Conclusion:* In conclusion, several factors predict the athletes' ability to sprint while running in a hot environment. Moreover, RPE, a perceptual and practical variable, has the highest predictive power considering the conditions investigated.

**Palavras-chave:** Endurance performance, Heat, Physical exercise, Speed, Thermoregulation.