

# Artigos Publicados em Periódicos Brasileiros de Interesse para a Medicina do Exercício e do Esporte: uma Revisão

CIÊNCIAS DO EXERCÍCIO  
E DO ESPORTE



ARTIGO ORIGINAL

*Articles Published in Brazilian Journals Relevant to Sports and Exercise Medicine; a Review*

Arnaldo José Hernandez  
Editor-Chefe da Revista Brasileira  
de Medicina do Esporte

## RESUMO

Esta nova série de 34 artigos tem por objetivo levar aos leitores nacionais e internacionais algumas das mais importantes contribuições recentes provenientes da literatura médica brasileira de outras especialidades. São trabalhos que podem oferecer suporte a muitas linhas de pesquisa nessa área. Os artigos originais mais relevantes são selecionados por experientes editores, a quem solicitamos a escolha das palavras-chave para que sejam destacadas a fim de chamar a atenção do leitor. Para facilitar a leitura, os artigos são organizados por área de interesse. Para aproveitar ao máximo o limitado espaço editorial, não são incluídos os nomes dos autores dos artigos. O resultado final traz o que há de melhor do artigo, segundo a opinião dos autores com sintética interpretação pessoal. Endereçado ao médico ocupado, esperamos que esta iniciativa possa contribuir para o sucesso da translação do conhecimento da evidência científica para a prática clínica e permita a localização rápida de trabalhos de interesse específico do leitor.

**Palavras-chave:** medicina esportiva, cardiologia, ortopedia.

## ABSTRACT

The purpose of this new series of 34 articles is to alert national and international readers to some of the most important recent contributions of the Brazilian medical literature in other areas of specialization. These are works that offer support to many lines of research in this area. The most relevant original articles are selected by experienced editors, who provided us with key words, which are highlighted in order to attract readers' attention. To facilitate reading, the articles are organized by area of interest. To make the maximum use of the limited editorial space, the authors' names are omitted. The final result brings the best of each article, in the authors' opinion, with a personal summary interpretation. Targeted at busy doctors, we hope this initiative will help further knowledge of scientific evidence for use in clinical practice, facilitating access to works of specific interest to the reader.

**Keywords:** sports medicine, cardiology, orthopedics.

## EXERCÍCIO E SISTEMA CARDIOCIRCULATÓRIO

Foram selecionados 10 artigos diretamente relacionados com exercício e sistema cardiocirculatório de interesse para a Medicina do Exercício e do Esporte. Para o estudo da associação entre os transientes iniciais (rápido e lento) e final da FC no exercício, considerando diferentes formas de medir a FC de repouso, verificou-se que é importante padronizar a medida da FC de repouso para a análise de transientes; a pequena ou moderada associação entre os resultados dos diversos transientes sugere que mecanismos autônomos parcialmente distintos estejam envolvidos e que as suas medidas podem fornecer subsídios clínicos diferentes e potencialmente complementares<sup>(1)</sup>. O estudo da associação entre a recuperação da frequência cardíaca após teste de esforço em esteira ergométrica e a variabilidade da frequência cardíaca

(VFC) demonstrou que a associação entre recuperação da frequência cardíaca e VFC em 24 horas nos primeiros dois minutos após o exercício não foi comprovada. A recuperação da frequência cardíaca foi associada com idade e sexo<sup>(2)</sup>.

Exercícios prescritos para doentes coronariopatas, conforme recomendações da literatura, podem desencadear isquemia miocárdica durante a sessão de reabilitação. A comparação entre a capacidade da cintilografia com tomografia do miocárdio e a do eletrocardiograma na detecção de isquemia durante sessão de reabilitação pode ser bem identificada pela primeira<sup>(3)</sup>. Os efeitos de exercícios físicos na capacidade funcional e na qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca é motivo de investigação. Avaliando pacientes submetidos ou não a exercícios físicos, foi identificada melhora no grupo com treinamento

em todos os componentes da capacidade funcional quando comparada com o grupo sem treinamento ( $p < 0,001$ ). A qualidade de vida melhorou nos pacientes com treinamento em relação aos domínios físico, psicológico, social e ambiental ( $p < 0,001$ ), enquanto que nenhuma alteração significativa foi encontrada nos pacientes sem treinamento. Os exercícios físicos monitorados e guiados são seguros e têm a possibilidade de melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca com múltiplas etiologias<sup>(4)</sup>.

Mesmo com a terapia anti-hipertensiva, é difícil manter valores ótimos de pressão arterial sistêmica em pacientes hipertensos. Os exercícios podem reduzir a pressão arterial em indivíduos hipertensos não tratados, mas seu efeito quando combinado com terapia anti-hipertensiva de longo prazo ainda não foi esclarecido. Avaliando os efeitos agudos de uma única sessão de exercícios aeróbicos na pressão arterial de pacientes hipertensos tratados a longo prazo, concluiu-se que uma única sessão de exercícios aeróbicos reduziu os valores da pressão arterial ambulatorial durante 24h em pacientes hipertensos tratados a longo prazo e aumentou a porcentagem de pacientes que atingiram valores normais de pressão arterial ambulatorial. Esses efeitos sugerem que os exercícios aeróbicos podem ter um possível papel no tratamento da pressão arterial de indivíduos hipertensos tratados a longo prazo<sup>(5)</sup>. Em razão das controvérsias existentes na literatura quanto aos possíveis benefícios do treinamento resistido (TR) sobre a pressão arterial de repouso (PA) e por causa da escassez de estudos com indivíduos idosos e hipertensos, o TR é pouco recomendado como forma de tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. Os efeitos do TR progressivo sobre a pressão arterial de repouso (PA), a frequência cardíaca (FC) e o duplo produto (DP) em idosas hipertensas controladas demonstrou que o TR progressivo reduziu a PAS, PAM e o DP de repouso de idosas hipertensas, controladas com medicação anti-hipertensiva<sup>(6)</sup>.

Em estudos anteriores, em pacientes com claudicação intermitente, a redução relacionada à doença na força e resistência muscular concêntrica e isométrica resultou em desempenho inferior a da caminhada. Até o momento, nenhum estudo avaliou a ação muscular excêntrica em pacientes com claudicação intermitente unilateral. Identificou-se que a força e a resistência na perna sintomática foram menores durante a ação concêntrica comparada à excêntrica. Recomenda-se que estudos futuros sejam realizados para investigar os mecanismos subjacentes a essas respostas e para analisar os efeitos das intervenções a fim de melhorar a força e a resistência concêntricas nas limitações funcionais em pacientes com claudicação intermitente<sup>(7)</sup>.

A interferência da obesidade sobre a variabilidade da frequência cardíaca (VFC), os lípidos do sangue e a capacidade física de crianças obesas é demonstrada pelas modificações no controle autônomo cardíaco na posição bipede e reduz a capacidade física<sup>(8)</sup>. O comportamento das variáveis cardiovasculares ao esforço agudo em adolescentes com excesso de peso pode ser estudado por meio de teste cardiopulmonar. A resposta pressórica durante o exercício foi mais exacerbada em adolescentes obesos quando comparada com aquela obtida em eutróficos, o que indica maior reatividade dos primeiros ao estresse físico<sup>(9)</sup>.

Não há métodos padronizados para avaliação de respostas cardiovasculares e pulmonares em pacientes com *pectus excavatum*; portanto, fazer comparações entre estudos é difícil ou mesmo impossível. Essas estratégias são destinadas a médicos, profissionais de pneumologia, fisiologistas do exercício e outros profissionais de cuidados da saúde que conduzem testes cardiopulmonares de exercício em pacientes com *pectus excavatum*. A utilização das estratégias descritas neste artigo possibilita comparações entre estudos, e os efeitos da condição *pectus excavatum* na função cardiopulmonar podem ser avaliados mais detalhadamente<sup>(10)</sup>.

## EXERCÍCIO E SISTEMA ENDÓCRINO

Foram selecionados sete artigos diretamente relacionados com exercício e sistema endócrino para a Medicina do Exercício e do Esporte. *Overtraining* (OT) é uma condição esportiva complexa e multifatorial, e não existe um marcador isolado para o diagnóstico de OT. Interessantemente, alguns dos sintomas da OT estão relacionados aos efeitos da  $\beta$ -endorfina. Alguns desses efeitos, como analgesia, aumento da tolerância ao lactato e euforia induzida pelo exercício, são importantes para o treinamento. Esses efeitos podem ser revertidos pelo destreinamento ou pelo OT que causa diminuição do desempenho, reduz a tolerância a carga e depressão. O principal estímulo para a secreção de  $\beta$ -endorfina é o exercício, pois sua secreção é dependente do volume/intensidade dos exercícios aeróbicos e anaeróbicos. Entretanto, o excesso de treinamento pode reduzir sua concentração, alterando seus efeitos benéficos. Dessa forma, a  $\beta$ -endorfina poderia ser utilizada como um marcador adicional de OT especialmente porque os seus efeitos estão fortemente relacionados aos sintomas do OT<sup>(11)</sup>.

A prevalência do excesso de peso cresce no mundo todo. De origem multifatorial, a obesidade é uma doença complexa, com condição poligênica afetada por fatores ambientais. A perda de peso é a estratégia primária utilizada para prevenir e tratar a obesidade bem como suas comorbidades. Mudanças de peso durante a vida dependem da interação entre fatores ambientais, comportamentais e genéticos. Observa-se grande variação da perda de peso entre indivíduos em resposta a diferentes modelos de intervenções (comportamentais, restrições da ingesta calórica, exercícios físicos, drogas antiobesidade ou cirurgias). O papel dos polimorfismos dos genes candidatos à obesidade e sua influência na perda de peso participam desse processo. Apesar da interação do genótipo na perda de peso corporal, descrita nos estudos de gêmeos e familiares, é prematuro recomendar o uso da genotipagem para estratégias de perda de peso<sup>(12)</sup>.

Avaliando a capacidade funcional em mulheres eutróficas, com sobrepeso e obesas, não houve diferença significativa entre eutróficas e sobrepeso para  $VO_{2max}$  e escores do HAQ-20. A hipertensão arterial foi mais frequente nas mulheres obesas ( $p = 0,012$ ), que também apresentaram menores níveis de escolaridade ( $p = 0,026$ ). As mulheres obesas apresentaram redução da aptidão física e da capacidade funcional em relação às eutróficas e sobrepeso, o que vem se somar ao pior prognóstico para doenças cardiovasculares dessas pacientes<sup>(13)</sup>.

A deficiência de esteroides gonadais femininos acelera o ganho de massa corpórea, mas os possíveis mecanismos centrais e periféricos envolvidos no aumento da ingestão alimentar e no ganho de massa adiposa que ocorrem nessa condição são pouco conhecidos. Em modelos animais, tanto a falta quanto os defeitos na ação do estrogênio causam aumento da massa corpórea, demonstrando claramente um possível papel deste esteroide no sobrepeso pós-menopausa. Sabe-se que a obesidade e o sobrepeso estão associados a diversas comorbidades que podem levar à morte prematura. Portanto, desvendar os mecanismos relacionados ao ganho de massa corpórea é de grande relevância, assim como desenvolver estratégias que possam prevenir o seu estabelecimento. A regulação do balanço energético está associada ao controle da massa corpórea, sendo o exercício físico um importante modulador desse parâmetro homeostático. Porém, a influência do exercício físico sobre o ganho de massa corpórea durante a deficiência de estrogênio é controversa e depende do protocolo de exercício utilizado<sup>(14)</sup>.

O aumento da prevalência de obesidade em crianças e adolescentes pode representar um sério problema de saúde pública nos próximos anos. A patogênese da obesidade é multifatorial e envolve uma complexa interação de fatores genéticos com fatores ambientais. A obesidade na adolescência tem sido vista apenas como um problema estético; entretanto, tem sido observado significativo aumento de fato-

res de risco cardiovasculares, provavelmente em razão das alterações metabólicas relacionadas ao excesso de peso. Desde então, estratégias de tratamento da obesidade na infância e adolescência têm sido propostas. O tripé proposto para o tratamento é: mudança de estilo de vida, tratamento medicamentoso e cirúrgico. Apesar da falta de evidências definitivas, o tratamento medicamentoso em adolescentes emerge como uma ferramenta eficaz. Sibutramina e orlistat, desse modo, podem ser uma boa opção terapêutica quando as mudanças de estilo de vida, isoladamente, não forem eficazes<sup>(15)</sup>.

O prejuízo no transporte de glicose estimulada por insulina no músculo constitui um defeito crucial para o estabelecimento da intolerância à glicose e do diabetes tipo 2. Por outro lado, é notório o conhecimento de que tanto o exercício aeróbico agudo quanto o crônico podem ter efeitos benéficos na ação da insulina em estados de resistência à insulina. No entanto, pouco se sabe sobre os efeitos moleculares pós-exercício sobre a sinalização da insulina no músculo esquelético. Novos entendimentos sobre os mecanismos por meio dos quais o exercício agudo restaura a sensibilidade à insulina, com destaque ao importante papel que proteínas inflamatórias e a S-nitrosação possuem sobre a regulação de proteínas da via de sinalização da insulina no músculo esquelético<sup>(16)</sup>. Apesar de o exercício ser associado à redução da mortalidade cardiovascular em pacientes com diabetes melito tipo 1 (DM1), vários pontos do tópico exercício em DM1 merecem discussão. Por exemplo: resultados contraditórios têm sido relatados sobre os benefícios da atividade física no controle metabólico desses pacientes. Ainda controverso também é o tipo de exercício mais benéfico neste grupo. Outro ponto refere-se ao melhor ajuste na dose de insulina recomendada para a prática de exercício<sup>(17)</sup>.

## EXERCÍCIO E O SISTEMA RESPIRATÓRIO

Sete artigos sobre exercício e o sistema respiratório apresentam interesse direto para a Medicina do Exercício e do Esporte. Os testes submáximos de exercício, também chamados de testes clínicos de campo – principalmente o TC6 (teste de caminhada de seis minutos) –, são avaliações clinicofuncionais aceitáveis para os pacientes, fáceis de realizar, reprodutíveis, sem riscos e sem complicações maiores. Contudo, não prescindem de cuidados metodológicos que reduzam sua variabilidade. Seus resultados correlacionam-se satisfatoriamente, com testes de exercício máximo e com variáveis funcionais, têm valor prognóstico e relacionam-se com a mortalidade. Sua importância maior, entretanto, é que eles quantificam queixas subjetivas dos pacientes, oferecendo uma avaliação adequada das limitações da vida diária. Tentativas de transformá-los em testes eficazes na utilização de novos fármacos têm sido contestadas. O TC6 em esteira pode ser interpretado como um aperfeiçoamento e um enriquecimento da técnica de avaliação submáxima de exercício<sup>(18)</sup>.

A validação de um protocolo para teste de caminhada de seis minutos em esteira (TC6est) para a avaliação de pacientes com hipertensão arterial pulmonar (HAP) mostrou uma correlação da distância caminhada no TC6est com os dados hemodinâmicos, assim como com a classe funcional e com a distância caminhada no solo. Além disso, a distância percorrida no TC6est apresentou uma correlação significativa com a sobrevivência, confirmando, portanto, sua correlação com a gravidade da doença. A inalação de NO durante o TC6est levou a variações compatíveis com as hemodinâmicas frente à mesma dose de NO, sugerindo que o protocolo em questão pode refletir o efeito de intervenções terapêuticas. Conclui-se que a distância percorrida no TC6est é um marcador funcional e prognóstico na avaliação de rotina de pacientes com HAP<sup>(19)</sup>.

Para avaliar a eficácia do treinamento de exercício com protocolo de marcha, foram estudados 20 doentes com DPOC em estádios III/IV segundo *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*. Os

pacientes foram avaliados no início e ao final do programa de exercício quanto à dessaturação de oxigênio, sensação de dispneia/fadiga, qualidade de vida e distância percorrida no teste da caminhada de seis minutos. O efeito de treinamento evidenciou-se na comparação das distâncias percorridas antes e após o treinamento, com diminuição da dessaturação para maiores distâncias e na sensação de dispneia. Esse programa de treinamento é facilmente exequível<sup>(20)</sup>.

As características de atividades físicas na vida diária de pacientes portadores de DPOC no Brasil e sua relação com diferentes variáveis fisiológicas demonstram que, apesar de serem mais ativos do que pacientes europeus estudados previamente, pacientes portadores de DPOC no Brasil foram menos ativos em comparação a idosos saudáveis. O tempo de caminhada/dia desses pacientes correlacionou-se apenas moderadamente com a capacidade máxima e funcional de exercício<sup>(21)</sup>.

Os efeitos do treinamento muscular inspiratório (TMI), exercícios respiratórios na força muscular, pico de fluxo expiratório (PFE) e variáveis de gravidade em crianças asmáticas demonstram que o TMI e exercícios respiratórios proporcionam uma melhora na eficiência mecânica nos músculos respiratórios, no PFE e variáveis de gravidade<sup>(22)</sup>.

Na comparação dos efeitos dos exercícios de respiração profunda (ERP) e espirômetro de incentivo a fluxo (EI) em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM) por meio das seguintes variáveis: capacidade vital forçada – CVF, volume expiratório forçado de primeiro segundo – VEF1, pressões respiratórias máximas e saturação de oxigênio; não foram observadas diferenças significativas nas pressões respiratórias máximas, variáveis espirométricas e saturação de oxigênio entre pacientes submetidos a exercícios de respiração profunda e espirometria de incentivo no pós-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica<sup>(23)</sup>.

Uma revisão de literatura sobre os mecanismos pelos quais o processo de insuficiência respiratória (IR) pulmonar promove lesão local e sistêmica de órgãos e o papel dos mediadores inflamatórios nessa situação, abordando a influência do exercício físico moderado como abordagem profilática nas complicações advindas da IR *pulmonary*, aponta que o preparo pré-cirúrgico dos pacientes deve envolver equipe multidisciplinar da área de saúde com inclusão de profissional de educação física, para que a prescrição do exercício físico seja individualizada e supervisionada. Além disso, esse preparo pré-cirúrgico poderá propiciar redução das complicações advindas do processo operatório, redução do período de internação hospitalar e, conseqüentemente, melhora na recuperação do paciente, acarretando ainda menores gastos para o sistema de saúde<sup>(24)</sup>.

## ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA DESPORTIVA

Foram identificados nove artigos de interesse puramente ortopédico e biomecânico com significância para a Medicina do Exercício e do Esporte. O comportamento mecânico do terço proximal do fêmur de ratos submetidos aos treinamentos aeróbico e resistido crônicos e os resultados demonstram que o treinamento resistido e aeróbico promoveram redução da  $F_{m\acute{a}x}$  e da  $DF_{m\acute{a}x}$  óssea, respectivamente. Os dados evidenciam uma ação diferencial de ambos os modelos de treinamento físico sobre as propriedades mecânicas do fêmur de ratos<sup>(25)</sup>.

Comparando-se o ponto duplo com o Mason-Allen modificado e os pontos simples e duplo, não existe diferença da resistência no tendão quanto à falha na interface sutura – tendão; porém, há diferença quando comparados os pontos simples e Mason-Allen modificado<sup>(26)</sup>. As suturas tendinosas no ombro são eficazes e, em estudo retrospectivo, a reparação artroscópica das lesões do manguito rotador (MR) proporciona baixa morbidade cirúrgica e possibilita diagnóstico de lesões articulares associadas. O benefício do procedimento foi confir-

mado principalmente pela melhora significativa da dor, mesmo nos casos de lesões maiores<sup>(27)</sup>.

O padrão de movimento dos joelhos na fase de apoio foi diferente entre crianças (9.7 anos em média) e adultos (25 anos em média), o que sugere que o processo de maturação da marcha normal pode se prolongar até a segunda década de vida<sup>(28)</sup>. Por outro lado, as características biomecânicas do equilíbrio dos idosos, com base na oscilação do centro de pressão em cinco posições de colocação dos pés, com olhos abertos e fechados demonstra que as situações que apresentaram menor estabilidade foram as posições com os olhos fechados e as posições com polígono de sustentação reduzido. As que apresentaram maior estabilidade foram a posição com pés afastados a 10cm e angulados a 45°, a posição livre e a posição com pés paralelos e afastados a 10cm, todas com olhos abertos<sup>(29)</sup>.

Para comparar a atividade muscular dos músculos flexores e extensores de tronco entre estilos de nado assimétrico e nado simétrico estudaram-se dois grupos: o grupo nado assimétrico (GNA), constituído por cinco atletas que nadam o estilo *crawl* e dois atletas que nadam o estilo costas; e o grupo nado simétrico (GNS), formado por sete atletas – quatro atletas nadadores no estilo peito e três nadadores no estilo borboleta. Conclui-se que os nados assimétricos (*crawl* e costas) proporcionam uma resposta muscular (recrutamento) mais eficiente nos grupo dos flexores do tronco, possivelmente pela manutenção constante da contração isométrica dos músculos abdominais<sup>(30)</sup>.

O resultado clínico da técnica de transplante osteocondral autólogo

(TOA) para tratamento das lesões osteocondrais do joelho de atletas em um seguimento médio de 52 meses (30 a 82 meses) em 19 pacientes que foram avaliados pré e pós-operatoriamente pelos protocolos do IKDC subjetivo, Cincinnati modificado e nível de retorno aos esportes, além do prognóstico conforme idade, tempo de sintomatologia, presença de lesões associadas e local da lesão, demonstrou que joelhos submetidos ao TOA têm uma melhora subjetiva significativa após a cirurgia. O retorno ao esporte ocorre em um grupo específico de pacientes<sup>(31)</sup>.

Por meio de testes biomecânicos, a reconstrução do ligamento cruzado anterior com feixe anatômico duplo usando enxerto patelar à reconstrução com feixe único convencional usando a mesma quantidade de enxerto patelar em um estudo experimental pareado em cadáver, não demonstrou diferenças entre as duas técnicas em nenhuma das determinações feitas pelo teste ANOVA. A técnica de reconstrução do ligamento cruzado anterior com feixe anatômico duplo usando enxerto osso-tendão patelar-osso apresentou comportamento biomecânico similar em relação ao deslocamento tibial anterior, rigidez e rotação tibial interna passiva<sup>(32)</sup>.

Como tem sido apresentado por alguns autores, o programa Escola da Postura, elaborado para pacientes com lombalgia crônica, foi capaz de melhorar a qualidade de vida e capacidade funcional dos participantes<sup>(33)</sup>.

---

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---

## REFERÊNCIAS

- Mattioli GM, Araujo CG. Association between initial and final transient heart rate responses in exercise testing. *Arq Bras Cardiol* 2009;93:141-6.
- Antelmi J, Chuang EY, Grupi CJ, Latorre Mdo R, Mansur AJ. Heart rate recovery after treadmill electrocardiographic exercise stress test and 24-hour heart rate variability in healthy individuals. *Arq Bras Cardiol* 2008;90:380-5.
- Meneghelo RS, Magalhaes HM, Smanio PE, Fuchs AR, Ferraz AS, Buchler RD, et al. Evaluation of prescription of exercise, for rehabilitation of coronary artery disease patients by myocardial scintigraphy. *Arq Bras Cardiol* 2008;91:223-8, 45-51.
- Bocalini DS, dos Santos L, Serra AJ. Physical exercise improves the functional capacity and quality of life in patients with heart failure. *Clinics (Sao Paulo)* 2008;63:437-42.
- Ciolac EG, Guimaraes GV, D'Avila VM, Bortolotto LA, Doria EL, Bocchi EA. Acute aerobic exercise reduces 24-h ambulatory blood pressure levels in long-term-treated hypertensive patients. *Clinics (Sao Paulo)* 2008;63:753-8.
- Terra DF, Mota MR, Rabelo HT, Bezerra LM, Lima RM, Ribeiro AG, et al. Reduction of arterial pressure and double product at rest after resistance exercise training in elderly hypertensive women. *Arq Bras Cardiol* 2008;91:299-305.
- Basyches M, Wolosker N, Ritti-Dias RM, Camara LC, Puech-Leao P, Battistella LR. Eccentric strength and endurance in patients with unilateral intermittent claudication. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64:319-22.
- Paschoal MA, Trevizan PF, Scodeler NF. Heart rate variability, blood lipids and physical capacity of obese and non-obese children. *Arq Bras Cardiol* 2009;93:239-46.9. Carletti L, Rodrigues AN, Perez AJ, Vassallo DV. Blood pressure response to physical exertion in adolescents: influence of overweight and obesity. *Arq Bras Cardiol* 2008;91:24-30.
- Malek MH, Coburn JW. Strategies for cardiopulmonary exercise testing of pectus excavatum patients. *Clinics (Sao Paulo)* 2008;63:245-54.
- Cunha GS, Ribeiro JL, Oliveira AR. Levels of beta-endorphin in response to exercise and overtraining. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2008;52:589-98.
- Deram S, Villares SM. Genetic variants influencing effectiveness of weight loss strategies. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009;53:129-38.
- Orsi JV, Nahas FX, Gomes HC, Andrade CH, Veiga DF, Novo NF, et al. Impact of obesity on the functional capacity of women. *Rev Assoc Med Bras* 2008;54:106-9.
- Ignacio DL, Frankenfeld TG, Fortunato RS, Vaisman M, Werneck-de-Castro JP, Carvalho DP. Body mass regulation by estrogen and physical activity. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009;53:310-7.
- Godoy-Matos AF, Guedes EP, Souza LL, Martins MF. Management of obesity in adolescents: state of art. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009;53:252-61.
- Pauli JR, Cintra DE, Souza CT, Ropelle ER. New mechanisms by which physical exercise improves insulin resistance in the skeletal muscle. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009;53:399-408.
- Ramalho AC, Soares S. The role of exercise in the treatment of type 1 diabetes. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2008;52:260-7.
- Barreto SS. Assessment of exercise capacity in pulmonary hypertension. *J Bras Pneumol* 2009;35:401-3.
- Camargo VM, Martins Bdo C, Jardim C, Fernandes CJ, Hovnanian A, Souza R. Validation of a treadmill six-minute walk test protocol for the evaluation of patients with pulmonary arterial hypertension. *J Bras Pneumol* 2009;35:423-30.
- Ferreira SA, Guimaraes M, Taveira N. Pulmonary rehabilitation in COPD: from exercise training to 'real life'. *J Bras Pneumol* 2009;35:1112-5.
- Hernandes NA, Teixeira Dde C, Probst VS, Brunetto AF, Ramos EM, Pitta F. Profile of the level of physical activity in the daily lives of patients with COPD in Brazil. *J Bras Pneumol* 2009;35:949-56.
- Lima EV, Lima WL, Nobre A, dos Santos AM, Brito LM, Costa Mdo R. Inspiratory muscle training and respiratory exercises in children with asthma. *J Bras Pneumol* 2008;34:552-8.
- Renault JA, Costa-Val R, Rosseti MB, Hourí Neto M. Comparison between deep breathing exercises and incentive spirometry after CABG surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2009;24:165-72.
- Delbin MA, Antunes E, Zaneco A. Role of exercise training on pulmonary ischemia/reperfusion and inflammatory response. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2009;24:552-61.
- Aguiar AF, Agati LB, Muller SS, Pereira OC, Dal-Pai-Silva M. Efeitos do tratamento físico sobre a resistência mecânica do terço proximal do fêmur de ratos. *Acta Ortop Bras [online]* 2010;18:245-9.
- Ikemoto RY, Murachovsky J, Nascimento LGP, Bueno RS, Almeida LH, Strose E. Estudo da resistência do tendão do supra-espinal com pontos simples, duplos e Mason Allen. *Acta Ortop Bras [online]* 2010;18:100-3.
- Ramos CH, Sallum JS, Sobania RL, Borges LG, Sola Junior WC, Ribeiro, LYP. Resultados do tratamento artroscópico das rupturas do manguito rotador. *Acta Ortop Bras [periódico na Internet]* 2010;18:15-8.
- Morais Filho MC, Reis RA, Kawamura CM. Avaliação do padrão de movimento dos joelhos e tornozelos durante a maturação da marcha normal. *Acta Ortop Bras [periódico na Internet]* 2010;18:23-5.
- Cruz A, Oliveira EM, Melo SIL. Análise biomecânica do equilíbrio do idoso. *Acta Ortop Bras [online]* 2010;18:96-9.
- Secchi LLB, Muratt MD, Andrade NVS, Greve JMA. Dinamometria isocinética de tronco em nadadores de diferentes estilos. *Acta Ortop Bras [online]* 2010;18:295-7.
- Hollanda JP, Ferretti M, Quarteiro ML, Amaro JT, Cohen M. Transplante osteocondral autólogo no tratamento de lesões osteocondrais em atletas. *Acta Ortop Bras [online]* 2010;18:349-52.
- Sasaki SU, Mota e Albuquerque RF, Pereira CA, Gouveia GS, Vilela JC, Alcaras Fde L. An in vitro biomechanical comparison of anterior cruciate ligament reconstruction: single bundle versus anatomical double bundle techniques. *Clinics (Sao Paulo)* 2008;63:71-6.
- Ferreira MS, Navega MT. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. *Acta Ortop Bras [online]* 2010;18:127-31.