
ARTIGO ORIGINAL

Perfil dos profissionais de educação física que atuam nas academias de Fortaleza em relação ao conhecimento da bioquímica aplicada ao exercício

Profile of physical education professionals working in gyms of Fortaleza with respect to knowledge of biochemistry applied to exercise

José Messias Vieira Marques Filho*, Edson Marcos de Godoy Palomares, M.Sc.**

**Especialista em Personal Training pela Universidade Estadual do Ceará, Professor da Prefeitura Municipal de Fortaleza e Personal Training, **Docente do Centro Universitário Estácio-FIC, Coordenador do Curso de Educação Física – Faculdade Integrada da Grande Fortaleza*

Resumo

O número de adeptos a prática de exercícios físicos vem crescendo significativamente seja nos âmbitos das academias, clubes ou praças públicas, e com esse fenômeno a figura do professor de Educação Física destaca-se sobremaneira. Por esta razão este artigo possui como objetivo traçar o perfil dos Profissionais de Educação Física que atuam nas academias da Regional II da cidade de Fortaleza sobre os conhecimentos que possuem acerca da Bioquímica aplicada ao Exercício. Este trabalho apresentou um estudo de caráter descritivo quantitativo. A pesquisa foi realizada com uma amostra intencional de 30 profissionais de Educação Física atuantes nas academias da regional II, localizadas

na cidade de Fortaleza. Dos participantes, 24 eram do sexo masculino e 6 do sexo feminino. Quanto ao nível de conhecimento, esses apresentaram um razoável domínio do conteúdo, apenas 59% das questões referentes ao conhecimento na área da Bioquímica aplicada ao Exercício foram assinaladas corretamente. Acredita-se que foi de suma importância realizar um levantamento estatístico sobre o perfil dos profissionais de Educação Física que atuam nas academias da regional II da cidade de Fortaleza quanto ao conhecimento da Bioquímica aplicada ao Exercício a fim de visualizar em que realidade se enquadram esses profissionais.

Palavras-chave: exercício físico, profissional de educação física, conhecimento, bioquímica.

Recebido em 28 de abril de 2014; aceito em 30 de abril de 2014.

Endereço para correspondência: José Messias Vieira Marques Filho, Avenida da Universidade, 2357, 60020-180 Fortaleza CE, E-mail: messiasef@yahoo.com.br

Abstract

The number of adepts of regular physical exercises training has increased significantly in gyms, clubs or public squares, and with this phenomenon the figure of Physical Education teacher stands out considerably. For this reason this article has aimed to outline the profile of Physical Education Professionals working in gyms of Regional II of Fortaleza on the knowledge they have about the biochemistry applied to exercise. This paper presented a quantitative descriptive design. The study was conducted with a sample of 30 physical education professionals who worked in the regional II gyms, in

Fortaleza, Ceará. Forty-four participants out of 30 were male and 6 female. Level of knowledge regarding this issue showed a reasonable mastery of content; 59 % of the questions on the knowledge of biochemistry applied to exercise were correctly answered. It is believed that it was important to carry out a statistical survey on the profile of physical education professionals who worked in regional II gyms of Fortaleza concerning biochemistry applied to exercise in order to observe in which reality these professionals fit in.

Key-words: exercise, professional physical education, knowledge, biochemistry.

Introdução

Atualmente, em todo o país, o número de adeptos à prática de exercícios físicos vem crescendo significativamente seja nos âmbitos das academias, clubes ou praças públicas, e com esse fenômeno a figura do Educador Físico destaca-se sobremaneira.

Por entender que a Educação Física é importante em várias áreas do fitness, já que muitas pessoas procuram a ginástica, a natação, a hidroginástica, o treinamento funcional, a musculação e outras modalidades, o estudo possui o interesse de realizar um levantamento estatístico sobre o perfil dos profissionais de Educação Física que atuam nas academias de Fortaleza com relação ao conhecimento da Bioquímica aplicada ao Exercício. Essa ciência estuda a relação e os efeitos químicos e moleculares das células e suas adaptações ao exercício físico, e com isso fomentar uma discussão e reflexão, por parte dos professores que atuam na área do fitness e dos que trabalham em instituições de educação superior, a respeito dos resultados obtidos.

Material e métodos

Foi aplicado um questionário com base nos estudos realizados apresentando 15 questões com perguntas do tipo fechado. Ao final da aplicação foram conferidos quantos pontos cada um atingiu.

A pesquisa foi realizada com uma amostra intencional de 30 profissionais de Educação Física

atuantes nas academias da regional II localizadas na cidade de Fortaleza. Dos participantes, 24 eram do sexo masculino e 6 do sexo feminino.

Com a devida autorização, o professor foi abordado, durante um período de menor movimento de alunos na academia, e lhe foi solicitado a sua participação como integrante da amostra da pesquisa. O questionário foi respondido individualmente sem auxílio de nenhuma fonte de pesquisa e em um local mais reservado, de preferência em uma sala de avaliação física. O pesquisador certificou-se de acompanhar o preenchimento do questionário a fim de esclarecer qualquer dúvida acerca das questões e garantir a entrega do questionário respondido.

Resultados

Quanto ao conhecimento sobre as vias metabólicas de produção de energia, 67% dos avaliados acertaram a questão ao marcarem o item (d), que afirmava que as vias metabólicas para produzir energia são ATP-CP, glicólise anaeróbica e oxidativa. “São três as vias de transformação da energia química estocada para utilização pelo trabalho muscular: reservas do sistema ATP-CP, glicólise (metabolismo anaeróbico), metabolismo oxidativo (metabolismo aeróbico)” [1]. Todavia, 33% erraram a questão, 10% marcaram o item (a), 3% assinalaram o item (b) e 20% o item (c). Nenhum dos integrantes da amostra marcou o item (e) (Média 6; DP: 8,15).

Ainda quanto a esta questão, como se observa nos dados, um terço dos profissionais avaliados

não soube definir quais são as vias metabólicas usadas para produzir energia.

Quanto ao tempo de ação que cada via metabólica apresenta de forma crescente. Dos participantes, 63% acertaram a questão ao afirmarem que o tempo de ação de cada via metabólica é em média de 0 a 10 segundos, 20 a 90 segundos e 3 minutos em diante. Para Campos [1] o mecanismo anaeróbico alático (ATC-CP), o sistema láctico e o oxidativo levam respectivamente: 0-10 segundos; 20-90 segundos e 3 minutos em diante. 37% não assinalaram corretamente a questão. Destes 13% marcaram o item (a), 7% marcaram o item (b), 17% marcaram o item (d). Nenhum deles marcou o item (e) (Média 6; DP: 7,52).

No que diz respeito ao tempo total de ressíntese de ATP-CP, apenas 10% dos participantes acertaram a questão assinalando a opção (a), que diz que a ressíntese total de ATP-CP leva de 5 a 10 minutos. Os outros 90% erraram a questão. Dentre eles, 27% marcaram o item (b), 53% marcaram o item (c), 7% marcaram o item (d) e 3% marcaram o item (e) (Média 6; DP: 6,20). A recuperação do sistema ATP-CP depende do intervalo de recuperação: intervalos entre 5 a 10 minutos geram 100% de recuperação [2].

Observou-se que uma grande parcela da amostra (53%) acredita erroneamente que o tempo total de ressíntese dessa via metabólica leva de 30 segundos a 5 minutos.

A questão relacionada aos principais substratos utilizados para produzir energia, 73% dos participantes acertaram a questão ao assinalarem a alternativa (c), que afirma que o carboidrato, o aminoácido e a gordura são os principais substratos utilizados na produção de energia. De acordo com Houston [3:53] "(...) a fosforização oxidativa pode usar carboidratos, gordura e aminoácido". O restante (27%) não assinalou corretamente a questão, 20% marcaram o item (a), que afirma que a glicose, o ácido láctico e o lipídeo são os principais substratos utilizados para produzir energia, 7% escolheram o item (e), que afirma que não é nenhuma das opções acima. Os itens (b) e (d) não foram marcados por nenhum dos integrantes da amostra (Média 6; DP: 9,27).

Apesar de 73,3% dos participantes terem acertado a questão é intrigante constatar que 26,7% dos pesquisados desconhecem quais são as principais substâncias utilizadas na produção de energia.

No tocante a sigla que caracteriza a energia produzida pelo corpo humano, do total de integrantes da pesquisa, 97% acertaram a questão ao afirmarem que a sigla que caracteriza a produção de energia pelo corpo é o ATP. Apenas 3% erraram a questão marcando o item (a) (Média 6; DP: 12,86). Vale lembrar que o ATP consiste em uma molécula de adenosina ligada a três grupos de fosfato. Esse é um composto fosfatado de alta energia [4].

O conhecimento referente à terminologia da energia produzida pelo organismo humano, apenas um dos participantes não assinalou a alternativa correta.

No que diz respeito aos resultados encontrados na questão 10, quanto ao ponto de convergência do metabolismo gradativo dos principais substratos utilizados para produzir energia, 73% marcaram a resposta correta, ou seja, que é a acetil-COA. Segundo Marzocco e Torres (2007, p. 126) "a acetil-COA constitui, portanto, o ponto de convergência do metabolismo gradativo de carboidratos, aminoácidos e ácidos graxos". Os outros 27% demonstraram falta de conhecimento sobre o assunto, destes 3% marcaram o item (a), 14% o item (c) e 10% o item (e). O item (d) não foi assinalado por nenhum dos participantes (Média 6; DP: 9,08).

Quanto a questão que avalia o conhecimento em relação ao processo de gliconeogênese, apenas 27% dos avaliados responderam corretamente sobre em que consiste o processo. "Formação de uma nova glicose a partir de precursores outros que não são os carboidratos, como lactato, piruvato, glicerol, ácido propiônico e, particularmente, o esqueleto carbônico de aminoácidos" [3]. No entanto, 73% dos avaliados não souberam responder corretamente esta questão, 20% responderam que a gliconeogênese consiste na quebra de glicose para produzir energia, o que sugere que esses desconheçam até o que seja o processo de glicólise, outros 50% afirmaram que consiste na síntese de glicose a partir de compostos como aminoácidos, lipídios e glicerol, o restante 3% marcaram o item (e). A alternativa (b) não foi assinalada por ninguém (Média 6; DP: 6,04).

Percebeu-se que muitos profissionais acham que os lipídios possuem a capacidade de se converter em glicose.

Ainda referente ao processo de gliconeogênese, a questão 12 pergunta em quais órgãos se

processam esse fenômeno. Dos avaliados, 73% marcaram a opção correta ao afirmar que esse fenômeno ocorre no fígado e rins. Os demais, 27% marcaram erroneamente está questão, 7% afirmaram que ocorre no baço e vesícula biliar, 10% afirmaram que ocorre no pâncreas e estômago, e 10% afirmaram que não ocorre em nenhuma das opções anteriores. A alternativa referente ao intestino delgado e rins não foi escolhida por nenhum dos participantes. Segundo Marzzoco e Torres [5], o fígado é o principal órgão responsável pela gliconeogênese e os rins, que antes se pensava que contribuía apenas no jejum muito prolongado, mostram evidências clínicas e bioquímicas que atuam em períodos menores de jejum, como o jejum noturno (Média 6; DP:9,03).

Quanto ao substrato que representa a maior reserva energética de um indivíduo, 64% acertaram afirmando que os lipídeos representam a maior reserva energética de um indivíduo. Porém, 36% deles não apresentaram conhecimento suficiente sobre o substrato com maior capacidade de se armazenar no organismo humano, dos que erraram 13% marcaram o item (b), 20% marcaram o item (d) e 3% marcaram o item (e). O item (c) não foi assinalado por nenhum deles. Os lipídios “representam a maior reserva energética do organismo, perfazendo, em média, 20% do peso corpóreo, o que equivale a uma massa 100 vezes maior do que a do glicogênio hepático” [5] (Média 6; DP: 7,65).

Em relação à questão que se refere a uma situação em que um indivíduo, em jejum, é submetido à prática de exercício físico que substrato energético é principalmente utilizado para produzir energia, 43% dos integrantes da pesquisa acertaram a questão ao marcarem a opção (d) que afirma que é a proteína o principal substrato utilizado. Entretanto, 57% erraram essa questão, provando que esses desconhecem o assunto, desses 37% marcaram o item (a), 17% marcaram o item (b) e 3% marcaram a alternativa (c). A partir dos resultados pressupõe que uma parcela significativa de profissionais que participaram da pesquisa acredita que em jejum, baixa concentração de glicose no sangue, o organismo utiliza principalmente lipídios. De acordo com Houston [3] durante jejum, ou seja, quando os carboidratos não estão disponíveis ou quando eles não são usados devido

à ausência de insulina, o catabolismo dos aminoácidos acelera ($X 6; \pm 5,83$).

Discussão

De acordo com a análise dos resultados pode-se concluir que quanto ao nível de conhecimento que os profissionais de Educação Física possuem acerca da Bioquímica aplicada ao Exercício, esses apresentaram um razoável domínio do conteúdo, levando em consideração que apenas 59% das questões referentes ao conhecimento na área da Bioquímica aplicada ao Exercício foram assinaladas corretamente.

Conclusão

Acredita-se que o trabalho realizado justificou-se, pois se entende que foi de suma importância realizar um levantamento estatístico sobre o perfil dos profissionais de Educação Física que atuam nas academias da regional II da cidade de Fortaleza quanto ao conhecimento da Bioquímica aplicada ao Exercício a fim de visualizar em que realidade se enquadram esses profissionais. Além disso, fomentar uma discussão por parte desses e dos professores que trabalham nas instituições de educação superior para que as grades curriculares dos cursos de graduação em Educação Física abordem esse assunto com maior ênfase, proporcionando uma maior aprendizagem e capacitando ainda mais os futuros profissionais para as suas atividades no mercado de trabalho.

Referências

1. Campos MV. Bioenergética – conceitos e aplicações durante o exercício. Vigor movimento e saúde [online]; 11 ago. 2008. [citado 2012 Jul 2]. Disponível em URL: <http://www.revistavigor.com.br/3-conceitos-e-aplicacoes-durante-o-exercicio>
2. Marcos FCS. Bioenergética (ATP-CP) Vias energéticas [online]. 18 de out. 2009. [citado 2012 Jun 30]. Disponível em URL: <http://professorfranciscoed.blogspot.com.br/2009/10/bioenergetica-atp-cp.html>.
3. Houston ME. Princípios de Bioquímica para a Ciência do Exercício. 3a ed. São Paulo: Roca; 2008. 234p.
4. Champe PC, Havey RA, Ferrier DR. Bioquímica ilustrada. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.
5. Marzzoco A, Torres BB. Bioquímica básica. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. 386p.