



A PERCEPÇÃO DE ESFORÇO DA SESSÃO PODE EXPRESSAR A CARGA INTERNA DE TREINAMENTO DE JOGADORES DE BASQUETEBOL EM CADEIRAS DE RODAS?

TÔRRES, Williane de Sales¹; OLIVEIRA, José Marcos²; OLIVEIRA, Lúcia Inês Guedes Leite de³; OLIVEIRA, Saulo Fernandes Melo de⁴;

Eixo Temático: esporte adaptado: participação, recreação e rendimento;

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi associar as respostas da frequência cardíaca com a percepção subjetiva de esforço da sessão (PSE-S) de atletas de basquetebol em cadeiras de rodas (BCR) em duas situações específicas em uma mesma sessão de treinamento. Participaram 05 sujeitos com deficiências distintas (lesado medular, amputação e poliomielite), que foram submetidos a exercícios de posicionamento tático, técnicas de arremesso, bloqueios, ataques, situações de jogo do basquetebol com um jogo simulado, que durou um total de 2h15min (145min). Tais coletas foram realizadas com o auxílio de monitor cardíaco (frequência cardíaca média [FC média] e de 15min após treinamento [FC15min]), e escala subjetiva de esforço média durante (PSE média) e após 20 min do término da sessão (PSE-S). Verificou-se que a FC média não esteve correlacionada com a PSE média ($r=0,15$; $R^2= 0,009$), e com a FC15min ($r=0,45$; $R^2=0,208$). Contudo a FC média correlacionou-se- significativamente com a PSE-S ($r=-0,94$; $R^2=0,70$). Os resultados apontam para a possível utilização da PSE-S no monitoramento da carga interna de treino em jogadores de BCR, quando o objetivo for o condicionamento cardiovascular desses atletas.

Palavras-chaves: Fisiologia do exercício. Treinamento esportivo. Pessoas com deficiência. Sistema cardiovascular.

¹ Discente. Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão-PE.

² Discente. Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão-PE.

³ Professora. Mestre. Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE.

⁴ Professor. Orientador. Doutor. Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão-PE.



INTRODUÇÃO

O Basquete em cadeira de rodas é um dos esportes com mais popularidade entre os deficientes e admiradores do esporte adaptado. Assim como todo esporte coletivo o basquetebol em cadeira de rodas utiliza-se de estratégias táticas e técnicas com movimentações de agilidade, coordenação e tomada de decisão. O esporte surgiu nos Estados Unidos durante a segunda guerra mundial sendo praticada por soldados feridos em combates como forma de reabilitação física e social (Wincler e Mello, 2012). A modalidade têm evoluído em diversos aspectos dentro do meio científico, variando desde análises da morfologia e composição corporal (Oliveira et al, 2018), classificação funcional (Lira et al, 2010; Aughey et al, 2018), e mesmo aspectos do condicionamento físico (Manchur e Volski, 2017).

Em matéria de condicionamento físico, conhecer as respostas cardiovasculares é de fundamental importância para o controle das adaptações ao treinamento físico específico, além de se tornar uma ferramenta para evidenciar a carga interna do treinamento dos atletas (Simim et al, 2017). A modalidade caracteriza-se por utilizar predominantemente a via metabólica aeróbia obedecendo aos mecanismos padrões do processo correspondente. É sabido que a percepção subjetiva de esforço da sessão pode ser um método bastante válido para refletir a carga interna de treinamento nos esportes coletivos em geral (Mujika et al, 2018). Contudo, a relação deste método com as respostas fisiológicas de jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas ainda não está bem evidenciado. Com isso, o presente estudo teve como objetivo avaliar possíveis associações entre a frequência cardíaca de treino (média e de recuperação) e a percepção subjetiva de esforço (média e da sessão) de jogadores de basquete em cadeiras de rodas experientes.

MÉTODOS

Tipo de pesquisa e amostra

O estudo caracteriza-se como descritivo do tipo correlacional. Participaram desse estudo cinco atletas da ADM-PE (Associação de Deficientes Motores do Estado de Pernambuco) classificados na terceira divisão do Campeonato de Basquetebol em cadeiras de rodas.

Protocolo experimental de treino

Todos os participantes foram informados acerca dos objetivos do estudo e familiarizados com os procedimentos propostos, por fim assinaram um questionário padrão de prontidão para atividade física. (Par-Q). O protocolo experimental foi posto em prática na quadra da Associação de servidores da SUDENE localizada na cidade do Recife-PE, e dividido em dois momentos. Durante as duas fases do protocolo foram coletados os valores de FC, através de monitor cardíaco, e da PSE, com auxílio da



escala de borg modificada (0-10). O teste durou cerca de 145 minutos (1º fase 70', 2º fase 60' e 15' de recuperação). Estudo foi realizado em uma única sessão de treinamento onde se dividiu em dois momentos, onde a primeira fase abordou um treinamento técnico com atividades que exploraram a agilidade, mudança de direção, posicionamento e arremessos, respectivamente. Na segunda fase do protocolo os atletas foram submetidos a um jogo coletivo sem interrupções para correções técnicas ou táticas.

Medida da frequência cardíaca

A cada 10 minutos desde o início da sessão foi observado e coletado o valor da FC de cada atleta, posteriormente esses valores foram somados e divididos pelo número total de valores, obtendo assim a média da variável. Os dados foram coletados usando um monitor cardíaco (Polar, FT1, Finlândia).

Medida da percepção subjetiva de esforço

A cada 10 minutos foi coletada a percepção de esforço de cada atleta, sendo possível analisar a média dos valores obtidos durante a sessão de treino. A escala analógica utilizada compreende valores de 0 a 10 pontos.

Análise estatística

Os dados foram analisados por meio de uma correlação de Spearman (complementada por uma regressão simples), em virtude do tamanho amostra reduzido. As análises foram realizadas utilizando o software Prism, versão 6.0 (GraphPad, EUA). Considerou-se um nível de significância de 5% ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados individuais dos jogadores que participaram do experimento encontram-se apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Dados demográficos dos participantes do experimento

ID	Peso (kg)	Estatura (m)	IMC (kg.m ²)	CF (pontos)	Deficiência (tipo)	Tempo experiência (anos)
1	70,0	1,62	26,67	3,5	Poliomielite	21
2	57,0	1,46	26,74	2,0	Poliomielite	21
3	54,0	1,61	20,83	4,0	Amputação	19
4	60,0	1,62	22,86	1,5	Lesão medular	02
5	60,2	1,58	24,28	3,0	Poliomielite	20

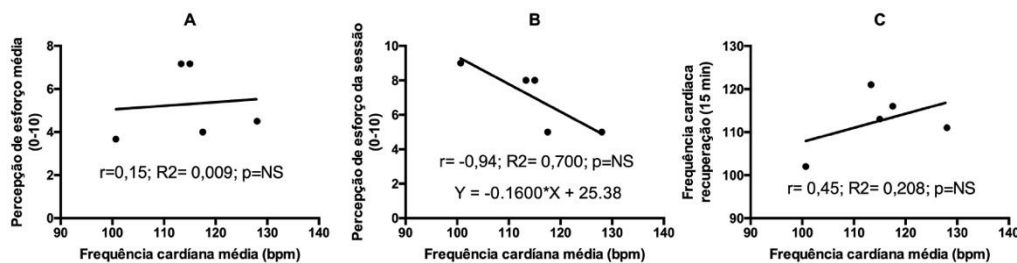
Legenda: IMC: índice de massa corporal; CF (classificação funcional)



Observou-se que não há correlação entre a média da FC e as média da PSE dentro da sessão e a FC de recuperação após 15 minutos. Em contrapartida, observou-se uma correlação negativa e significativa entre a média da FC e a PSE da sessão. As associações entre todas essas variáveis encontram-se apresentadas na figura 1. Os resultados sugerem que a frequência cardíaca média da sessão experimental se comporta de maneira inversamente proporcional à percepção subjetiva da sessão.

Estes achados podem estar relacionados à sensação de bem-estar proporcionado pela prática da modalidade, especialmente no momento do jogo simulado (coletivo), que pode ter a intensidade ajustada de acordo com as características pessoais de cada participante, favorecendo uma escolha confortável para manutenção do equilíbrio entre a produção de energia entre as fases de transição dos metabolismos aeróbio e anaeróbio.

Figura 1. Correlações entre a FC média de cada sujeito, em cada momento da sessão de treinamento, e a PSE média da sessão (painel A), a PSE-S (painel B) e a FC de recuperação após 15 minutos (painel C)



CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados, pode-se concluir que a percepção de esforço da sessão pode expressar a carga de trabalho interna cardiovascular executada pelos atletas durante o treinamento. Contudo, recomenda-se que estudos posteriores possam ser conduzidos no sentido de verificar outras associações, inclusive com outros parâmetros relacionados ao controle autonômico, e também a estabilidade das medidas relacionadas a este método de controle da intensidade do treinamento.

REFERÊNCIAS

AUGHEY, R.; NIKOLAIDIS, P. T.; MILANESE, C.; CAVEDON, V.; ZANCANARO, C. Anthropometry, Body Composition, and Performance in Sport-Specific Field Test in Female Wheelchair Basketball Players. *Frontiers in Physiology*, v. 9, n. May, p. 1–13, 2018.

LIRA, C. A. B. DE; VANCINI, R. L.; MINOZZO, F. C.; SOUSA, B. S.; DUBAS, J. P.; ANDRADE, M. S.; STEINBERG, L. L.; SILVA, A. C. DA. Relationship between aerobic and anaerobic parameters and functional classification in wheelchair basketball



players. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 20, n. 4, p. 638–43, ago. 2010.

MANCHUR, V. DE F.; VOLSKI, V. Avaliação de capacidades físicas de atletas de basquetebol em cadeiras de rodas. **Revista da Sobama**, v. 18, n. 2, p. 119–130, 2017.

MUJIKA, N.; HALSON, S.; BURKE, L. M.; BALAGUÉ, G.; FARROW, D. An Integrated, Multifactorial Approach to Periodization for Optimal Performance in Individual and Team Sports. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, p. 538–561, 2018.

OLIVEIRA, L.; OLIVEIRA, S.; GUIMARÃES, F.; COSTA, M. Contributions of body fat, fat free mass and arm muscle area in athletic performance of wheelchair basketball players. **Motricidade**, v. 13, n. 2, p. 36–48, 2017.

SIMIM, M. A. M.; MELLO, M. T. DE; SILVA, B. V. C.; RODRIGUES, D. F.; ROSA, J. P. P.; COUTO, B. P.; SILVA, A. DA. Load monitoring variables in training and competition situations: A systematic review applied to wheelchair sports. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 34, n. 4, p. 466–483, 2017.