CARACTERÍSTICAS DO JOGO DE DUPLAS NO BADMINTON: ESTRUTURA TEMPORAL E VARIÁVEIS METABÓLICAS E FISIOLÓGICAS DE DESEMPENHO.

Loani Landin Istchuk (UEL), Luana Shizue Hirata (UEL), Lucélia Batista de Almeida, Diogo Hilgemberg Figueiredo (UEL), Antônio Carlos Dourado (UEL), Hélcio Rossi Gonçalves(UEL).

RESUMO

O badminton é uma modalidade olímpica em ascensão no Brasil motivada pelos jogos olímpicos 2016, porém do ponto de vista cientifico pouco se sabe sobre atletas brasileiros, principalmente os duplistas. Dessa forma o objetivo do estudo é caracterizar partidas de duplas no badminton e monitorar jogadores, a fim de determinar as exigências energéticas e estrutura temporal buscando possíveis diferenças entre elas. E se justifica pela possibilidade de apresentar aos treinadores e preparadores físicos da modalidade informações das exigências de uma partida de dupla feminina, masculina e dupla mista. A amostra do estudo foi constituída por 8 atletas femininos e 14 masculinos de badminton, que disputaram a categoria principal da 3° etapa do Circuito Paranaense de Badminton e Parabadminton 2014, num total de nove jogos. Os resultados demostraram que não houve diferença significativa entre as duplas para nenhuma das variáveis, contudo fornecem informações importantes sobre cada uma delas e que devem ser consideradas no treinamento dos duplistas. Espera-se que sejam realizados mais estudos com duplistas com um maior número de jogos.

Palavras-chave: badminton, duplas, análise temporal, frequência cardíaca.

INTRODUÇÃO

O badminton é um esporte olímpico, presente nos Jogos Olímpicos desde Barcelona - 2012, muito popular em países da Ásia sendo o segundo esporte mais praticado em todo o mundo (OOI et al, 2009). Pode ser disputado em cinco categorias, simples masculina e feminina, dupla masculina e feminina e duplas mistas, em melhor de três sets de 21 pontos.

Dentre os esportes de raquete é considerado o mais veloz, exigindo dos atletas um alto nível de condicionamento físico e domínio técnico-tático do jogo (FAUDE et al, 2007). Possui característica intermitente, com intervalos de esforço de moderada e alta intensidade com elevado número de repetições em um curto período de tempo (CABELLO et al 1997).

Diante dessas particularidades do badminton, torna-se importante saber quais são as reais exigências necessárias para o esporte em alto nível, e para ajudar a entendê-las podem ser utilizados recursos da análise temporal de jogo e variáveis fisiológicas e metabólicas do desempenho do atleta no momento da competição.

A análise de jogo é uma ferramenta bastante utilizada no âmbito esportivo, principalmente em modalidades esportivas coletivas. Nos esportes de raquete essa prática também começa a se destacar principalmente quando se trata da análise temporal. Seu objetivo é descrever as reais condições da partida em unidade de tempo como, por exemplo, tempo de jogo, tempo efetivo e

relação esforço pausa, assim como valores efetivos das ações do jogo, como número de golpes, números de ralis frequência de golpes não lembro se haviam outras informações.

Em relação às variáveis utilizadas para o monitoramento do atleta em competição é a frequência cardíaca, que fornece informações precisas sobre a real exigência do esporte, oferecendo dados importantes para a prescrição do treinamento, assim como os valores de VO2máx.

No badminton poucos estudos se propuseram em caracterizar o jogo, levando em conta a estrutura temporal, frequência cardíaca e valores de VO2máx durante a partida, e os que o fizeram foram em sua maioria realizada com a categoria de simples (CABELLO e PADIAL, 2002; CHEN e CHEN, 2008; FAUDE et al 2007).

Partindo do pressuposto de que as categorias do badminton são diferentes uma das outras, cada uma delas necessita de um treinamento especifico sobre as características técnicas/táticas e exigências físicas do jogo (CHEN et al., 2011).

Dessa forma o objetivo do estudo foi caracterizar partidas de duplas no badminton e monitorar jogadores, a fim de determinar variáveis de cunho fisiológico e metabólico e estrutura temporal do jogo, buscando possíveis diferenças entre elas. E se justifica pela possibilidade de apresentar aos treinadores e preparadores físicos da modalidade informações das exigências de uma partida de dupla feminina, masculina e dupla mista.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo experimental, realizado com 8 atletas femininos e 14 masculinos de badminton, que disputaram a categoria principal da 3° etapa do Circuito Paranaense de Badminton e Parabadminton 2014, realizado na cidade de Cascavel/PR. Os atletas assinaram um termo de consentimento concordando participar do estudo, e em seguida foram mensurados quanto a massa corporal e altura.

Para o Monitoramento da Frequência Cardíaca (FC) e VO2máx dos atletas utilizou-se um cardiofrequencímetro afixado na altura do externo, e sua FC foi monitorada a cada 5 segundos, pelo sistema de telemetria (Suunto Team Pod, Suunto Oy, Finlândia) durante todos os jogos. A estrutura temporal foi determinada através da filmagem e análise dos jogos. Para tanto foram analisados:

1. Número de golpes por rali: número de ações de golpe em cada ponto durante todo o jogo.
2. Tempo de rali: Tempo total em que a peteca permanece em disputa.
3. Tempo de repouso (total de repouso): Tempo total de repouso totalizado pela soma do tempo entre ações de jogo e intervalos ao longo do jogo. Tempo em que o atleta se prepara para servir receber e intervalos técnicos e de sets.
4. Tempo total da partida: momento compreendido após o primeiro serviço do jogo até a concretização do ultimo ponto da partida.
5. Tempo efetivo: tempo em que a peteca permanece em rali.
6. Frequência de golpes: número de golpes por segundo.

Os vídeos foram analisados por pesquisadores experientes e resultados foram anotados em planilhas especificas do Microsoft Excel 2010. Os resultados foram anotados por dois pesquisadores em dois momentos diferentes e apresentou concordância classificada como excelente (0,92 de índice Kappa).

Para análise dos dados foram realizadas estatísticas descritivas com valores de média e desvio padrão assim como analise de variância One Way ANOVA para verificar as possíveis diferenças entre as categorias. O nível de significância adotado foi de p ≤0,05.

RESULTADOS

Tabela 1: Características dos atletas de badminton quanto ao gênero, idades e antropometria.

Gênero	N		Idade	Peso	Altura	IMC
	14	Média	20,4±4,80	72,5±15,00	1,7±0,08	24,1±3,85
Masculino	14	Máx.	30,00	116,30	1,87	33,26
	14	Mínimo	15,00	58,27	1,62	19,35
	8	Média	17,63±4,62	56,74±4,59	1,61±0,06	21,79±1,34
Feminino	8	Máx.	26	63,9	1,68	24,35
	8	Mínimo	14	50,7	1,5	19,87

A tabela 1 evidencia que os atletas paranaenses pertencentes à categoria principal possuem características condizentes com as da seleção brasileira nos anos de 2007 e 2008 (Durigan et al, 2013) em que as médias encontradas para atletas do gênero feminino foi de 17,0 ± 2,6 anos, 1,62 metros e 59,07 kg enquanto no gênero masculino 19,1 ± 3,7 anos, 1,76 metros e 69,73 kg. Entretanto observa-se que o valor médio do IMC está elevado para atletas masculinos de alto nível, todavia deve-se observar o valor máximo do peso corporal e consequentemente do IMC, que elevaram significativamente a média dessa variável.

Tabela 2 – Valores de média, desvio padrão, mínimo, máximo e comparações entre as categorias e variáveis com valores de "F" e significâncias.

Categorias	Tempo de Jogo (seg)	Tempo Efetivo (seg)	Tempo de Repouso (seg)	Golpes por Rali (seg)	Tempo de Rali (seg)	Freq. Golpes (seg)	FC (Bpm)	VO_2max (ml/kg/min)
Duplas Masculina (n=3)	**19,40** ± 2,87 16,24 21,84	**6,04** ± 1,14 5,14 7,33	**17,77** ± 1,90 15,92 19,73	**5,96** ± 1,29 5,01 7,44	**5,52** ± 2,05 3,95 7,85	**1,18** ± 0,49 0,63 1,56	**153,28** ± 17,93 88,00 193,00	**41,36** ± 10,42 10,00 58,00
Duplas Femininas (n=3)	**20,56** ± 6,56 15,67 28,02	**5,75** ± 1,23 4,63 7,08	**14,71** ± 5,30 10,81 20,75	**5,21** ± 0,35 4,87 5,58	**4,00** ± 0,37 3,60 4,33	**1,30** ± 0,04 1,27 1,35	**156,45** ± 20,25 71,00 197,00	**39,41** ± 11,28 10,00 59,00
Duplas Mistas (n=3)	**17,81** ± 1,42 16,22 18,95	**5,22** ± 1,00 4,16 6,16	**12,51** ± 2,05 10,35 14,43	**5,49** ± 1,10 4,23 6,29	**4,64** ± 1,05 3,42 5,33	**1,19** ± 0,07 1,11 1,26	**159,38** ± 17,62 106,00 197,00	**43,77** ± 7,28 15,00 55,00
F	0,322	0,401	1,746	0,429	0,955	0,146	277,84	0,000
Sig	0,737	0,686	0,252	0,670	0,436	0,867	497,19	0,000

Como pode ser observado na tabela 2, não houveram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Apesar disso observa-se que o jogo de duplas masculinas possui as maiores médias em todas as variáveis de análise temporal exceto frequência de golpes e tempo total do jogo, por se tratar de um jogo técnica e taticamente mais rápido e de mais potência nos golpes.

Para a dupla feminina observa-se que possui o maior tempo total de jogo, mas apresenta um tempo efetivo menor do que o da dupla masculina, destacando que essa categoria apresenta a maior frequência de golpes, apesar de menor quantidade de golpes e tempo por rali.

Na dupla mista o tempo total de jogo é o menor, assim como, tempo efetivo e tempo de repouso. Com relação às outras variáveis, possui valores intermediários em relação às outras duplas, fato que pode ser explicado por se tratar de dois indivíduos de sexos distintos.

Quando das variáveis de FC e VO2máx. observa-se que os menores valores são o da dupla feminina, seguido pela dupla masculina, e dupla mista. A explicação para esse fato possivelmente se estabeleceu pela configuração técnica/tática da partida. Pois nas duplas formadas pelo mesmo sexo as responsabilidades são divididas de forma semelhante, já na dupla mista os homens tendem a cobrir toda a região media e fundo de quadra por possuir uma potência de ataque maior. Dessa forma acabam executando ações com dispêndio energético maior do que sua parceira que fica responsável pelos ataques mais próximos à rede, o que pode explicar as médias da dupla mista serem maiores que a das duplas com integrantes do mesmo sexo.

Alcock e Cable (2009) em estudo realizado com duplas masculinas evidenciaram que os valores de média do VO2máx. durante uma partida foi de 45,5 ml/kg/min, o tempo de rali 5.0 ±1.1, tempo de repouso 9,7± 1,6, golpes por rali 5.8 ±1,1. Diante disso o que se observa quando comparados os resultados obtidos pelo presente estudo é de que os todos os valores exceto o tempo de repouso encontram-se próximos aos de atletas de nível internacional.

Entretanto o valor elevado do tempo de repouso em jogos estaduais pode ser explicado pelo fato de que os valares não são essencialmente do tempo compreendido entre os ralis, e sim a soma desses aos tempos técnicos (1 minuto aos 11 pontos) e intervalos de game (2 minutos) estão inclusos na média de tempo de repouso.

CONCLUSÕES

Apesar dos resultados não apresentarem diferenças significativas entre as categorias, fornecem informações importantes sobre cada uma delas e que devem ser consideradas no treinamento dos duplistas. Partindo do ponto de vista antropométrico, os atletas paranaenses possuem resultados semelhantes ao da seleção brasileira, e a análise temporal das duplas revelou que os resultados estão próximos aos esperados para atletas de nível internacional. Porém os treinadores devem voltar sua atenção para o tempo e repouso em seus treinamentos.

GAME FEATURES IN BADMINTON DOUBLES: TEMPORAL STRUCTURE AND METABOLIC AND PHYSIOLOGICAL VARIABLES OF PERFORMANCE.

ABSTRACT

Badminton is an Olympic discipline on the rise in Brazil caused by Olympic Games 2016, though the scientific point of view, little is known about Brazilian athletes, especially the doubles players. Thus, the objective of this study is to characterize the doubles matches in badminton and monitor players in order to determine the energy requirements and temporal structure seeking possible differences between them. And is justified by the possibility of submitting to the coaches and physical trainers requirements information mode a round of double female, male and mixed double. The study sample was made up of 8 female and 14 male athletes of badminton, which disputed the main category of 3° stage of Circuit Paranaense of Badminton and Parabadminton 2014, for a total of nine games. The results demonstrated that there was no significant difference between the teams for any of the variables, however provide important information about each one of them and that should be considered in the training of doubles players. It is expected that further studies are performed with players doubles with a greater number of games.

Keywords: badminton, doubles, temporal analysis, heart rate.

REFERÊNCIAS

ALCOCK, A; CABLE, N.T. A comparison of singles and doubles badminton: heart rate response, player profiles and game characteristics. **Int J Perform Anal Sport.** V. 9, n.2, p.228–37, 2009.

CABELLO, D; PADIAL, P. Análisis de los parámetros temporales en un partido de Bádminton. Motricidad. **European Journal of Human Movement**. v. 9, p. 1-13, 2002.

CABELLO, D;TOBAR, H; PUGA, E; DELGADO, M. Determinación del metabolismo energético en bádminton. Archivos de Medicina del Deporte, v. 62, p. 469-475, 1997.

CHEN H; CHEN T.C. Temporal structure comparison of the new and conventional scoring systems for men's badminton singles in Taiwan. **J Exerc Sci Fit.** V.6, n.1, p.34–43, 2008.

CHEN, H; WU, C; CHEN, T.C. Physiological and notational comparison of new and old scoring systems of singles matches in men's badminton. **Asian J Phys Educ Recreat.** V.17 n.1, p.12, 2011.

DURIGAN, J.Z; DOURADO, A.C; STANGANELLI, L.C. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v.7, n.38, p.161-166, 2013.

FAUDE, O; MEYER T; ROSENBERGER, F. et al. Physiological characteristics of badminton match play. **Eur J Appl Physiol.** V.100 n.4, p.479–85, 2007.

OOI, C.H; TAN A; AHMAD A, et al. Physiological characteristics of elite and sub-elite badminton players. **J Sports Sci** . v.27,n.14, p 1591–9, 2009.