

RELAÇÃO DA ROTATIVIDADE DOS JOGADORES COM AS LESÕES ACOMETIDAS EM ATLETAS SUB-20: UM ESTUDO PROSPECTIVO POR 2 ANOSSarah Ramos^{1,3}, Roberto Simão¹
Leonardo Bussi^{1,3}, Carlos Herdy^{1,2,4}**RESUMO**

A rotatividade pode ser vista como uma manobra para melhorar o desempenho das equipes e promover uma formação integral a todos os atletas. O objetivo desse estudo é analisar o acompanhamento realizado em dois anos (duas temporadas, 2016 e 2017) de uma equipe Sub-20 em relação a rotatividade de atletas, desempenho alcançado e número de lesões. Foram acompanhados 44 atletas em 2016 e 40 atletas em 2017 de uma equipe Sub-20 de um time de elite brasileiro. A rotatividade foi realizada através do monitoramento das súmulas das partidas de cinco competições diferentes (nível nacional e regional), o desempenho alcançado foi baseado nos números de vitórias, empates e derrotas e as lesões foram coletadas no Departamento Médico da instituição. Quando comparadas as competições entre os dois anos, foi possível observar que elas apresentaram características diferentes, o que influenciou quando comparamos a temporada 2016 e 2017. Apesar disso, foi possível concluir que a rotatividade pode ser uma manobra efetiva para manter o desempenho dos atletas e gerar melhores resultados para as equipes, além de contribuir para a formação desses jovens jogadores.

Palavras-chave: Atletas. Futebol. Monitoramento.

E-mail dos autores:

sarah.ramos@outlook.com.br

carlosherdy@gmail.com

leonardobussibrandao@hotmail.com

rsimaoj@terra.com.br

Endereço para correspondência:

Dr. Roberto Simão

Escola de Educação Física e Desportos - sala

206, Coordenação de Pós-Graduação.

Avenida Carlos Chagas Filho, 540.

Cidade Universitária, Rio de Janeiro, Brazil.

CEP: 21941-599.

ABSTRACT

Relationship of the players' rotation with the injuries subjected to sub-20 athletes: a prospective study for 2 years

The rotation can be seen as a maneuver to improve team performance and promote comprehensive training for all athletes. The objective of this study is to analyze the follow-up performed in two years (two seasons, 2016 and 2017) of an Under-20 team in relation to the rotation of athletes, performance achieved and number of injuries. They were followed 44 athletes in 2016 and 40 athletes in 2017 of an Under-20 team of an elite Brazilian team. The rotation was performed through the monitoring of the overviews of the matches of five different competitions (national and regional level), the performance achieved was based on the numbers of wins, draws and losses and the injuries were collected in the Medical Department of the institution. When comparing the competitions between the two years, it was possible to observe that they presented different characteristics, which influenced when we compare the season 2016 and 2017. Nevertheless, it was possible to conclude that the rotation can be an effective maneuver to maintain the performance of the athletes and generate better results for the teams, besides contributing to the formation of these young players.

Key words: Athletes. Football. Monitoring.

1-Educação Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

2-Programa de Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública, ENSP/Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

3-Departamento de Fisiologia da Base, Club de Regatas Vasco da Gama, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

4-Departamento de Educação Física, Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO

Para o futebol, treinar jovens jogadores de maneira adequada é um processo essencial para o futuro do mercado nacional e internacional (FIFA, 2016).

Dentro desse contexto, torna-se necessário ressaltar alguns pontos cruciais, pertinentes a esse processo de formação de jovens atletas. Entre eles podemos citar a relação do processo de maturação e o aumento de chances de lesão, carga de treinamento e de jogo excessiva, organização da temporada, quantidade de jogos, entre outros (Pfirrmann e colaboradores, 2016; Read e colaboradores, 2016).

A partir desse fato é necessário planejar e organizar a rotina dos jogadores de futebol, ressaltando que a mesma se caracteriza pelo ciclo de treino, competição e recuperação semanal. Baseado nisso e com o objetivo de otimizar o processo de formação de jovens atletas, é possível utilizar como ferramenta de trabalho a rotatividade dos jogadores (Alves, 2007).

A rotatividade enquanto aspecto metodológico do treino contribui para a melhoria da recuperação e diminuição de lesões, visto que equipes das categorias de base sofrem com a grande quantidade de jogos anuais, o que irá refletir em um aumento do número de lesões (Herdy e colaboradores, 2017; McCall e colaboradores, 2015).

Além disso, a mesma pode ser utilizada como uma manobra para que somente os atletas que estejam em plena condição física joguem, reduzindo o processo de overtraining e conseqüentemente o surgimento de lesões.

Vale ainda ressaltar que em categorias iniciais do futebol torna-se importante a

vivência do jogar para todos os atletas (Alves, 2007; FIFA, 2016).

Entretanto, em alguns casos, a rotatividade dos atletas é vista como uma falha no processo de planejamento e de organização, caracterizada principalmente quando a rotatividade não ocorre dentro do elenco estabelecido, mas sim quando ocorre mudanças entre chegada e saída de atletas do clube (Ganzer, Ribeiro e Vecchio, 2016; Neto e Santos, 2016; Vaeyens e colaboradores, 2006).

Desse modo, o objetivo desse estudo é analisar o acompanhamento realizado em dois anos (duas temporadas, 2016 e 2017) de uma equipe Sub-20 em relação a rotatividade de atletas, desempenho alcançado e número de lesões.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com o número 34315478.7.0000.5257.

Amostra

Estudo observacional de característica longitudinal. Foram acompanhados em 2016 um total de 44 atletas e em 2017 um total de 40 atletas da categoria SUB-20 pertencentes ao Club de Regatas Vasco da Gama.

Perfazendo um grupo amostral total de 84 indivíduos, com uma média de idade de $18,6 \pm 0,3$ anos.

A amostra foi avaliada para a massa corporal apresentando uma média entre os anos (2016 e 2017) de $73,8 \pm 0,3$ quilograma (kg), VO_2 de $53,6 \pm 0,4$ mililitro/kg/minuto e potência de $2669,5 \pm 80,3$ watts (Tabela1).

Tabela 1 - Características do grupo amostral em cada ano.

Características	2016	2017
n	44	40
Idade (anos)	$18,8 \pm 0,9$	$18,4 \pm 0,6$
Massa Corporal (kg)	$73,6 \pm 8,9$	$74,0 \pm 8,1$
VO_2 máximo (mililitro/kg/minuto)	$53,3 \pm 2,7$	$53,9 \pm 2,0$
Potência (Watts)	$2756,3 \pm 396,5$	$2642,8 \pm 417,0$

Procedimentos

Avaliação antropométrica consistiu na aferição da massa corporal através da utilização de uma balança (Welmy Classe III, Brasil, 2014).

A avaliação cardiovascular foi realizada através da aplicação do teste Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 2 segundo o protocolo de Bangsbo (1994). Para avaliar a potência foi utilizado o aplicativo MY JUMP,

onde o indivíduo realizou um salto contra movimento com os braços livres.

Para estimar a potência dos membros inferior o aplicativo utiliza a altura de cada salto e a sua relação com os dados da massa corporal (kg), comprimento dos membros inferiores (em centímetros) e altura a 90° (em centímetros), essas medidas foram realizadas com uma fita métrica antropométrica (Sanny, Brasil, 2012). Este teste foi feito de acordo com o protocolo Balsalobre-Fernández, Glaister e Lockey (2015).

Foram analisadas cinco competições de âmbito estadual e nacional, entre elas a Copa São Paulo de Futebol Junior, Campeonato Carioca (Taça Rio e Taça Guanabara), Campeonato Brasileiro, Copa do Brasil e Torneio Octávio Pinto Guimarães, em suas edições em 2016 e 2017.

A relação de aproveitamento foi feita levando em consideração o número total de jogos possíveis a serem jogados em cada competição, o número de vitórias, derrotas e empates. As lesões foram coletadas no Departamento Médico da instituição.

A rotatividade dos jogadores foi analisada através da súmula das competições, levando em consideração os atletas relacionados nas partidas (titulares e reservas) durante cada torneio.

Para estipular o percentual (%) de rotatividade foi levado em consideração que em cada partida até 14 atletas podem jogar (11 titulares e 3 substituições) multiplicado pelo número de jogos jogados em cada competição, o que gera um valor que seria quantos diferentes jogadores poderiam participar de cada torneio (com cada jogo tendo uma formação de equipe diferente).

Esse resultado foi considerado como sendo o 100% de rotatividade (valor y), sendo utilizada uma regra de 3, onde queremos encontrar quantos % significa o número total de jogadores que em algum momento jogaram na competição, excluindo os atletas que jogaram todos os jogos (valor x).

Equação 1: 14 x número de jogos jogados = valor y

Equação 2: Valor y = 100%

(Número de jogadores que jogaram em qualquer momento - Números de jogadores que jogaram todos os jogos) = valor x

Logo,

Valor x = [(Número de jogadores que jogaram em qualquer momento - Números de jogadores que jogaram todos os jogos) x 100] / valor y

De modo que,

Valor x = % da rotatividade

RESULTADOS

Na tabela 2 é possível observar a comparação das cinco competições disputadas na temporada 2016 e na temporada 2017.

Nota-se que somente o Campeonato Brasileiro apresenta dados próximos entre as duas temporadas, enquanto que as outras competições apresentam valores bastantes diferentes para quantidade de jogos jogados, minutagem total de participação, quantidade de atletas que jogaram todos os jogos e aproveitamento.

Tabela 2 - Análise das cinco competições em 2016 e 2017.

	Copa São Paulo		Campeonato Carioca		OPG		Brasileiro		Copa do Brasil	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Jogos Jogados	4	5	34	29	13	3	4	4	2	7
Minutagem total de participação	386	482	3191	2739	1219	289	382	391	192	683
Quantidade de atletas que foram escalados	21	19	37	41	38	23	25	30	24	34
Quantidade de atletas que jogaram (%)	90%	95%	97%	95%	87%	87%	84%	83%	79%	71%
Quantidade de atletas reservas que não jogaram (%)	10%	5%	3%	5%	13%	13%	16%	17%	21%	29%
Quantidade de atletas titulares em todos os jogos (%)	33%	42%	0%	0%	3%	35%	20%	17%	33%	15%
Quantidade de atletas que jogaram todos os jogos (%)	43%	63%	0%	0%	5%	35%	36%	23%	58%	21%
Rotatividade	18%	9%	8%	10%	17%	29%	21%	32%	18%	17%
Aproveitamento (%)	19%	33%	57%	69%	69%	17%	7%	10%	3%	70%

Tabela 3 - Análise dos anos 2016 e 2017.

	2016	2017
Jogos Jogados	57	48
Minutagem total	5370	4584
Vitórias	30	29
Derrotas	16	11
Empates	12	8
Total de Jogos*	84	65
Quantidade de atletas escalados	53	50
Quantidade de atletas que jogaram (%)	92%	94%
Média da Rotatividade (%)	16%	19%
Aproveitamento (%)	40%	50%
Lesões	64	70

Legenda: *Total de jogos de todas as competições.

Na tabela 3 é possível observar a análise relativa a comparação entre temporadas (2016 e 2017).

Verificando que apesar de números diferentes em relação à quantidade de jogos (jogados e total), os dados relativos a quantidade de atletas que jogaram, média da rotatividade, aproveitamento e número de lesões, ficaram próximos entre os anos.

DISCUSSÃO

Este trabalho buscou analisar o acompanhamento realizado em dois anos (duas temporadas, 2016 e 2017) de uma equipe Sub-20 em relação a rotatividade de atletas, desempenho alcançado e número de lesões.

O principal achado desse estudo foi que apesar de acompanhar as mesmas competições, elas apresentaram características e respostas diferentes entre as temporadas.

Além do fato de uma menor quantidade de jogos jogados e jogos totais, maior rotatividade e aproveitamento em 2017, quando comparados a temporada 2016. Sugerindo que uma maior rotatividade gere influência no aproveitamento da equipe.

No presente estudo é possível observar que na temporada 2017 o time Sub-20 foi exposto a 9 jogos a menos do que na temporada anterior, o que reduziu a minutagem total da equipe.

Apesar desse fato, é possível observar que o número de vitórias foi bastante próximo, apenas uma vitória a menos em 2017, o que corrobora com um aproveitamento 10% maior nessa temporada (2017).

Outro fato que atesta esse aproveitamento melhor são as mudanças no perfil das competições, onde em 2016,

considerando que a equipe chegasse em todas as finais possíveis dos campeonatos disputados, o número de jogos totais seria de 84 (jogos jogados foram 57), enquanto que em 2017 esse número foi reduzido para 65 (jogos jogados foram 48).

Uma temporada com um alto número de jogos e de competições requer uma maior atenção sobre o planejamento, Ganzer, Ribeiro e Vecchio (2016) em seu estudo apontaram que uma temporada competitiva gerou efeitos negativos nas valências físicas de jovens jogadores e conseqüentemente no desempenho.

Portanto, além da rotatividade como manobra para tentar reduzir esses efeitos, é necessário uma organização e planejamento de quais serão as competições alvo da equipe.

É possível observar que apesar de dados próximos em relação a rotatividade (16% em 2016 e 19% em 2017), com esse maior número de jogos em 2016 e conseqüentemente um período menor de recuperação entre as partidas, seria esperado um número maior de rotatividade nesse ano (2016).

Desse modo, é possível que mesmo com esse percentual pequeno de diferença entre os anos sobre a rotatividade, o mesmo tenha gerado influência no maior aproveitamento em 2017.

Vale ressaltar que o processo de rotatividade deve ser pensado e planejado de acordo com as competições e objetivos da equipe, de modo a potencializar o rendimento dos atletas (Alves, 2007).

Conseqüência desse melhor aproveitamento, em 2017 foram disputados mais jogos decisivos, o que pode ter influenciado o maior número de lesões nesse ano, com os jogos sendo mais intensos.

O processo de rotatividade torna-se essencial sobre essa ótica, a partir do fato que treinar/jogar é tão importante quando recuperar, utilizando a rotatividade como mecanismo de recuperação quando existe uma agenda congestionada de jogos e competições (Alves, 2007).

Além disso, expor todos os atletas a diferentes situações de treino, jogo e atividades são inerentes ao processo de formação desses jovens. Visto que nos dias atuais é pensada a formação integral do atleta, onde o mesmo deve estar preparado para viver as mais diversas situações (Neto e Santos, 2016).

O presente estudo possível como limitações o fato de as temporadas apresentarem características diferentes entre os anos, o que pode ter influenciado os dados obtidos e análises realizadas a partir dos mesmos.

Apesar de analisar as mesmas competições nos dois anos, seria necessário temporadas com características mais próximas para podermos gerar conclusões melhores. Além disso, a escassez de artigos sobre o tema inviabilizou melhores comparações entre os nossos resultados e outros estudos.

Vale ressaltar que não foi analisada a rotatividade em relação a entrada e saída de jogadores no elenco, mas sim a rotatividade dentro do próprio elenco (jogadores relacionados, titulares e reservas).

CONCLUSÃO

A rotatividade dos jogadores é uma manobra a ser utilizado visando melhor recuperação dos atletas entre os jogos e treinos, diminuindo o risco de lesões e/ou overtraining.

Consequentemente, melhora o desempenho da equipe e proporciona uma formação integral a todos os jovens atletas.

Vale ressaltar que a mesma deve ser bem planejada e executada, de acordo com a temporada e necessidade da equipe e dos jovens jogadores de futebol.

AGRADECIMENTOS

Ao Club de Regatas Vasco da Gama.

REFERÊNCIAS

1-Alves, S. Rotatividade de jogadores no futebol. Uma relação <<umbilical>> do como treinar com o como <<jogar>>. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto. Portugal. 2007.

2-Balsalobre-Fernández, C.; Glaister, M.; Lockey, R. A. The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 33. Num. 15. 2015. p. 1574-1579.

3-Bangsbo, J. The physiology of soccer – with special reference to intense intermittent exercise. *Acta Physiologica Scandinavica*. 1994.

4-Fédération Internationale de Football Association. FIFA. FIFA Youth Football. Zurich. Swi. Galledia AG. 2016.

5-Ganzer, V. R.; Ribeiro, Y. S.; Vecchio, F. B. Análise da aptidão física de jovens praticantes de futebol: efeitos do período de preparação e titularidade competitiva. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 8. Num. 29. 2016. p.142-154. Disponível em: <<http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/402>>

6-Herdy, C.; Vale, R.; Silva, J.; Simão, R.; Novaes, J.; Lima, V.; Gonçalves, D.; Godoy, E.; Selfe, J.; Alkmim, R. Occurrence and type of sports injuries in elite young Brazilian soccer players. *Archivos de Medicina del Deporte*. Vol. 34. Num. 3. 2017. p. 140-144.

7-McCall, A.; Carling, C.; Davison, M.; Nedelec, M.; Le Gall, F.; Berthoin, S.; Dupont G. Injury risk factors, screening tests and preventative strategies: a systematic review of the evidence that underpins the perceptions and practices of 44 football (soccer) teams from various premier leagues. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 49. Num. 9. 2015. p. 583–589.

8-Neto, H. A.; Santos, E. V. O preço da bola: processo de formação de crianças do sport club internacional no contexto do futebol em rede. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*. Vol. 14. Num. 34. 2016. p. 64-82.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

9-Pfrrmann, D.; Herbst, M.; Ingelfinger, P.; Simon, P.; Tug, S. Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players: A Systematic Review. *Journal of Athletic Training*. Vol. 51. Num. 5. 2016. p.410-424.

10-Read, P.J.; Oliver J.L.; De Ste Croix, M. B.; Myer G.D.; Lloyd, R.S. The scientific foundations and associated injury risks of early soccer specialisation. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 34. Num. 24. 2016. p.2295-2302.

11-Vaeyens, R.; Malina, R.M.; Janssens, M.; Van Renterghem, B.; Bourgois, J.; Vrijens, J.; Philippaerts, R.M. A multidisciplinary selection model for youth soccer: The Ghent Youth Soccer Project. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 40. Núm. 11. 2006. p. 928-934.

Recebido para publicação em 10/05/2018

Aceito em 31/07/2018