

Artigo Original

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO HISTÓRICO DE LESÕES DE PRATICANTES RECREACIONAIS DE BASQUETEBOL NO DÉFICIT DE FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF HISTORY INJURY
PRACTITIONERS OF RECREATIONAL BASKETBALL IN
LOSS OF MUSCULAR STRENGTH IN THE LOWER LIMBS

Zborowski JE, Vidal PCV, Correa CS. Avaliação de distúrbios osteomusculares em acadêmicos da odontologia. *R. Perspect. Ci. e Saúde* 2016;1(1): 20-27.

Resumo: O basquetebol apresenta vários índices de lesões. A incidência de lesões no basquetebol é maior nos membros inferiores. A equipe masculina, mostra-se mais propensa a sofrer lesões, e os principais mecanismos de lesão são atraumáticos. Objetivo deste estudo foi avaliar se lesões prévias de membros inferiores causam déficit bilateral de produção de força em praticantes de basquetebol recreacionais. Métodos: A amostra foi composta por 20 indivíduos do gênero masculino, 10 em cada grupo divididos em grupo experimental (GE) e grupo controle (GC). O GE foi composto por indivíduos praticantes de basquetebol e GC de não praticante. Resultados: O teste de esforço muscular (1RM) é a quantidade máxima de peso levantada uma vez durante a realização de um exercício padronizado de levantamento de peso, idade média de $19,5 \pm 4,5$ anos. O estudo não apresentou diferença significativa na extensão de joelhos para ambos os grupos. Na condição de unilateral direito os valores de média entre (GE e GC) foi respectivamente ($46,6 \pm 15,5$ e $49,1 \pm 11,7$), no unilateral esquerdo foi encontrado ($47,0 \pm 12,5$ e $50,0 \pm 15,0$), respectivamente. Conclusão: Praticantes recreacionais de basquetebol com histórico de lesão osteomioarticular não apresentam déficit unilateral e bilateral quando avaliados pelo teste de 1RM.

Palavras-chave: Força muscular, lesões esportivas, basquetebol, teste de esforço.

Abstract: Basketball presents several indices of injury. The incidence of injuries in basketball is greater in the lower limbs. The men's team, seems more likely to be injured, and the main mechanisms of injury are atraumatic. **Objective:** This study aimed to assess whether previous injuries of the lower limbs causing bilateral deficit in force production practitioners of recreational basketball. **Methods:** The sample consisted of 20 male subjects, 10 in each group divided into an experimental group (EG) and control group (CG). The EG was composed of individuals practicing basketball and GC non-practicing.

Contato: jefezengoff@hotmail.com

Jéferson Engroff
Zborowski¹

Paula Cristina
Vasconcellos Vidal²

Cleiton Silva Correa³

¹Clinica escola da
Universidade Regional
Integrada do Alto Uruguai e
das Missões de São Luiz
Gonzaga, Brasil.

²Centro Universitário
UNICNEC

³Instituto Federal
Farroupilha – IFF Santo
Augusto

Recebido: 09/10/2016

Aceito: 04/11/2016

Results: The 1RM is the maximum amount of weight lifted once while performing a standardized exercise weight lifting, mean age 19.5 ± 4.5 years. The study showed no significant difference in knee extension for both groups. Provided that unilateral right values averaging (EG and CG) was respectively (46.6 ± 15.5 and 49.1 ± 11.7), the unilateral left was found (47.0 ± 12.5 and 50.0 ± 15.0), respectively. Conclusion: Practitioners recreational basketball with a history of musculoskeletal injury does not have unilateral and bilateral deficit when assessed by 1RM test.

Keywords: Muscle strength, sports injuries, basketball, exercise testing.

Introdução

O basquetebol é um esporte coletivo que foi criado em 1891, sendo uma modalidade esportiva de contato direto entre adversários, como o futebol, o handebol, o futsal entre outros, as possibilidades de lesões são inúmeras. Além disso, os movimentos específicos da modalidade tais como: aceleração, desaceleração, impulsão, giros, corte súbito da jogada, movimentos laterais e salto em espaço reduzido, podem também submeter os indivíduos a lesões osteomioarticulares, principalmente nos membros inferiores^{1-4,6,13}.

A avaliação das condições da força muscular dos membros inferiores é primordial para os praticantes de basquetebol, mesmo os recreacionais, principalmente porque após um evento de lesão, que é comum ao esporte, ocorre um déficit de força entre o membro lesionado e o seu contralateral³.

Avaliar a força muscular é fundamental para identificar desequilíbrios musculares, a análise por meio da dinamometria isocinética, com o controle de velocidade de execução de movimento seria a alternativa ideal para isso, porém a disponibilidade deste aparelho é difícil devido ao seu alto custo. O teste de força dinâmica máxima (1RM) é uma ferramenta alternativa, de baixo custo, de fácil aplicabilidade e efetiva para a avaliação da força muscular e principalmente do déficit bilateral de membros inferiores, tanto no período pré quanto pós recuperação muscular^{6,11}.

As lesões no basquetebol afetam principalmente os membros inferiores seguida das lesões dos membros superiores, como o tórax, abdômen e região da cabeça. A maioria das lesões são atraumáticas, tendo a tendinite patelar como lesões mais prevalente correspondendo a 50% de afastamento do atleta. Em relação às traumáticas destaca-se a entorse de tornozelo. Observa-se que a posição do atleta influencia no número de queixas, sendo os pivôs os mais acometidos 44,1%, seguidos pelos alas 35,5% e 20,5% pelos armadores¹⁰. As articulações do joelho e tornozelo são as mais acometidas por lesões em atletas de basquetebol. Foi encontrado na literatura sobre ocorrência de lesão de tornozelo

53%. Apesar de o joelho apresentar uma incidência de lesões de 14%, muitos atletas acabam se afastando dos jogos (66%) devido à exposição de lesão desta articulação⁸.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar se lesões prévias de membros inferiores causam déficit bilateral de produção de força em praticantes de basquetebol recreacionais.

Materiais e Métodos

Delineamento do estudo

Este estudo é de caráter transversal e experimental. A pesquisa foi realizada na clínica escola da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – São Luiz Gonzaga (sala de musculação da uri, onde foi realizado). A amostra foi composta por 20 indivíduos divididos em grupo experimental (GE) e grupo controle (GC). O GE foi composto por indivíduos praticantes de basquetebol frequentadores da quadra de rua localizada na Praça Cícero Cavaleiro no município de São Luiz Gonzaga/RS e o GC foi composto por indivíduos da mesma faixa etária sedentários e saudáveis.

Procedimento para coleta de dados

Em um primeiro momento os indivíduos foram atentamente instruídos dos procedimentos do estudo por meio da leitura de um termo de consentimento livre e esclarecido. A segunda etapa da pesquisa é realizar um levantamento epidemiológico com as características demográficas e das lesões relacionadas ao esporte por meio de um questionário elaborado pelos pesquisadores onde foi medido peso e altura de todos os indivíduos e iniciar aplicação do protocolo de análise da força muscular.

Foi realizado o teste de 1RM para membros inferiores por meio do exercício de extensão e flexão de joelho. O teste 1RM consiste na maior carga sustentada em uma repetição de um exercício pré-estabelecido. O equipamento utilizado a ser são o de “estação de musculação” e um metrônomo da marca M & M – System, de nome *Metronome Plus* versão 2.0.0.1, disponível gratuitamente nesse módulo. Após a seleção da carga cada indivíduo realizará um breve treinamento no aparelho de estação de musculação bem como tempo de realização no metrônomo de no máximo dez repetições. Com o final da realização dos testes a carga vai ser alterada para os valores propostos no estudo de Lacerda et al.⁵, a fim de estimar o valor correspondente de 1RM. O teste foi feito até que, no máximo de cinco tentativas. Em cada tentativa a etapa concêntrica e excêntrica teve a duração de 2s, cada uma.

Foi realizado também a mensuração de circunferência dos membros inferiores na região medial de maior volume muscular do músculo quadríceps dos sujeitos.

Análise Estatística

Para a análise estatística dos dados, foi utilizada a estatística descritiva (média \pm desvio-padrão). A comparação dos valores de produção de força dinâmica máxima nas condições BL e UL foi realizada por meio de um teste *t* para amostras pareadas. Quanto ao DB, foi utilizado o ANOVA para amostra única foi utilizado para indicar o DB diferente de zero. O nível de significância dos testes foi considerado de $p < 0,05$. Os cálculos estatísticos foram realizados no programa SPSS, versão 18.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, EUA).

Resultados

As características de massa, idade, altura e circunferência dos membros inferiores não apresentaram diferença significativa (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização da amostra

Grupo	Massa (KG)	Altura (m)	Circunferência de Coxa Direita (cm)	Circunferência de Coxa Esquerda (cm)	Idade (anos)
Grupo Experimental (GE)	75,8 \pm 13,1	1,81 \pm 0,2	57 \pm 2,5	58 \pm 2,5	19,5 \pm 4,5
Grupo de Controle (CG)	80,1 \pm 12,8	1,80 \pm 0,4	61 \pm 2,2	62 \pm 2,2	19,5 \pm 4,5

Foi analisado o caso de 20 pessoas, sendo que, 10 eram pertencentes ao Grupo Experimental e 10 pertencentes ao Grupo Controle, deste total 09 sofrem de lesões ligamentar, 06 de lesões osteoarticular, 03 de lesões musculares.

Todos os jogadores eram do sexo masculino, tendo a idade de 19,5 \pm 4,5 anos. O estudo não apresentou diferença significativa na extensão de joelhos para os grupos (GE) e (GC). Na condição de unilateral direito os valores de média entre (GE) e (GC) foi respectivamente 46,6 e 49,1 e em desvio padrão 15,5 e 11,7 respectivamente. Para

unilateral esquerdo foi encontrado como média 47,0 e 50,0 e desvio padrão 12,5 e 15,0 respectivamente. Na condição de bilateral foi encontrado no (GE) e (GC) como médias 86,5 e 86,2 respectivamente e como desvio padrão 15,8 e 21,9 correspondentes a (GE) e (GC) (Figura 1).

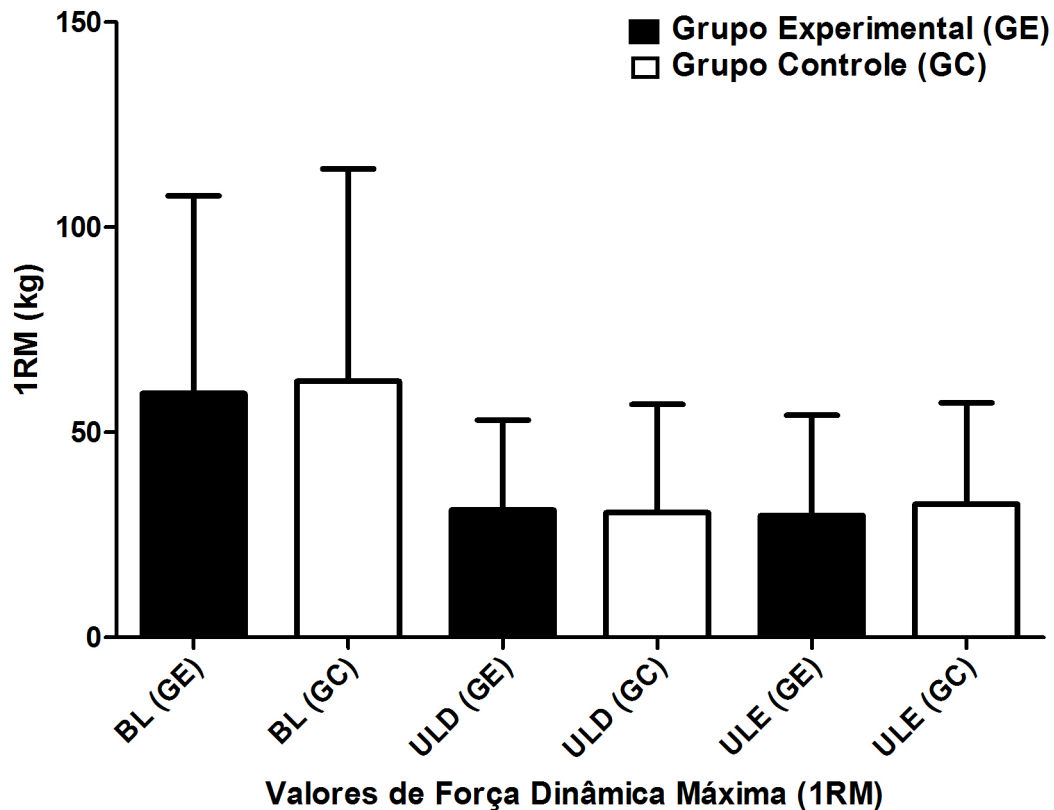


Figura 1: Valores de força dinâmica máxima (1RM) dos grupos experimentais (GE) e controle GC. Os valores apresentados são do déficit bilateral (BL) do déficit unilateral direito (ULD) e esquerdo (ULE).

Discussão

O principal achado do estudo do estudo foi que lesões osteoarticulares não resultam em déficit bilateral de produção de força dos músculos extensores do joelho, já que não houve diferença significativa entre os grupos na avaliação de força dinâmica máxima e déficit uni e bilateral de membros inferiores.

Este estudo demonstrou que a coordenação do aparelho que demarca a cadência e velocidade do movimento e o indivíduo que realiza o teste, apresentam dificuldades na coordenação do teste de 1RM o que demonstra a importância do conhecimento do aparelho e

familiarização com este, o que com o decorrer do teste pode causar fadiga muscular, cansaço físico e mental e divergências nos resultados.

Em estudo sobre sobre comparação de 3 diferentes intervalos de descansos na sustentabilidade no agachamento nas repetições da carga pesada vs leve demonstraram que a sustentabilidade das repetições com mais de 4 séries consecutivas foi similar para os 60% e os 90% de 1RM cargas e repetições não tiveram resultados duráveis ao longo de 4 séries consecutivas realizadas nem com 60%, nem 90% de 1RM. E que ao treinar para a força muscular, os intervalos de tempo de descanso são geralmente prescritos para permitir uma maior recuperação e manutenção da intensidade do treinamento ⁹.

Já no estudo de Pinto et al.¹² os resultados apontaram valores maiores para a produção de força e sinal eletromiográfico na condição unilateral do exercício, reportando um déficit bilateral tanto na força como na atividade eletromiográfica, sugerindo que o treino unilateral promove maior estímulo muscular.

Nossos são importantes porque demonstram que mesmo com histórico de lesões ostemioarticulares, indivíduos praticantes recreacionais não apresentam déficit de força de membros inferiores.

Nossos resultados são importantes porque confirmam que o teste de 1RM é uma ferramenta efetiva para análise clínica de membros inferiores de indivíduos com histórico de lesão de membros inferiores.

Contudo, este estudo revela o efeito agudo do exercício extensão de joelhos realizado nas condições UL e BL. Sendo interessante a realização de estudos a longo prazo para melhor entendimento dos déficits de membros inferiores, embora não se tenha achados na literatura sobre efeitos de treinamento crônico nestas condições. Os estudos supracitados divergem em relação aos resultados encontrados em indivíduos com déficit bilateral após lesão de membros inferiores.

O teste de 1RM parece ser uma ferramenta efetiva para a avaliação dos déficits de forças dos membros inferiores de praticantes de basquetebol, devendo ser utilizado por profissionais de saúde como fisioterapeutas para a avaliação e prevenção de lesões destes indivíduos.

Conclusão

Os praticantes recreacionais de basquetebol com histórico de lesões osteomioarticulares não apresentam déficit de força unilateral e bilateral quando avaliados pelo teste de força dinâmica máxima. O presente estudo teve o intuito de contribuir com a prática de profissionais de fisioterapia e das diferentes áreas da saúde utilizando o teste de 1RM como uma ferramenta efetiva para a avaliação clínica da força muscular de membros inferiores.

Referências

1. Emery CA, *et al.* A prevention strategy to reduce the incidence of injury in high school basketball: a cluster randomized controlled trial. *Clin J Sport Med* 2007;17(1):17-24.
2. Fujii M, Sato H, Takahira N. Muscle activity response to external moment during single-leg drop landing in young basketball players: the importance of biceps femoris in reducing internal rotation of knee during landing. *J Sports Sci Med* 2012;11(2):255-9.
3. Gaida JE, *et al.* Are unilateral and bilateral patellar tendinopathy distinguished by differences in anthropometry, body composition, or muscle strength in elite female basketball players? *J Sports Sci Med* 2004;38(5):581-5.
4. Krosshaug T, *et al.* Mechanisms of anterior cruciate ligament injury in basketball: video analysis of 39 cases. *Am J Sports Med* 2007;35(3):359-67.
5. Lacerda FC, *et al.* Análise da correlação do countermovement jump com os testes de uma repetição máxima, sentar e levantar em 30s e up foot go em mulheres idosas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física. Curso de Educação Física: Bacharelado, 2012.
6. Mangine GT, *et al.* The effects of combined ballistic and heavy resistance training on maximal lower- and upper-body strength in recreationally trained men. *J Strength Cond Res* 2008;22(1):132-9.

7. McGuine TA, *et al.* Basketball coaches' utilization of ankle injury prevention strategies. *Sports Health* 2013;5(5):410-6.
8. McKay GD, *et al.* Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *J Sports Med* 2001;35(2):103-8.
9. Mirzaei, *et al.* Comparison of 3 different rest intervals on sustainability of squat repetitions with heavy vs. Light loads. *Brazilian Journal of Biomechanics*, 2008.
10. Moreira P, Gentil D, Oliveira CD. Prevalência de lesões na temporada 2002 da Seleção Brasileira Masculina de Basquete. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(5):258-262.
11. Oliveira MFD *et al.*. Estudo da incidência de lesões em atletas de basquetebol de alto nível nos 48º jogos regionais do estado de São Paulo. XVI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica. UNIVAP. São José dos Campos-SP: UNIVAP: 495-497 p. 2005.
12. Pinto RS, *et al.* Avaliação do déficit bilateral em contrações isométricas dos extensores de joelhos. *Revista Brasileira de Cinantropometria e desenvolvimento Humano*. 2012, 14(2):202-211
13. Zigelbaum BM, *et al.* The National Basketball Association eye injury study. *Arch Ophthalmol* 1995;113(6):749-52.