

EFEITOS DO APLICATIVO GET SET NA FUNCIONALIDADE DE ATLETAS DE HANDEBOL

Deivid Frederico Marques Melo¹(IC)*, Thiago Vilela Lemos¹(PQ)

E-mail: deivid.melo@outlook.com

Universidade Estadual de Goiás – Eseffego: Av. Anhanguera, 3228 - Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, 74643-010

Resumo: As lesões são comuns no meio esportivo, durante tempos os pesquisadores buscam meios a fim de preveni-las. Todos os atletas estão susceptíveis a se lesionar e o melhor jeito de lidar com as lesões é a prevenção. Um dos meios para prevenirmos uma lesão é estabelecer quais são os fatores de risco, que são características do atleta (intrínseco: desequilíbrios musculares, déficits da funcionalidade e etc.) ou do ambiente (extrínseco: características do próprio esporte). A identificação dos fatores de risco intrínsecos é feita por meio de avaliação funcional, que vai determinar a presença e o grau desse fator. O Get Set é um aplicativo criado pelo Comitê Olímpico Internacional que tem o intuito de melhorar a funcionalidade de atletas de diferentes modalidades. **Objetivo:** Estabelecer se o aplicativo Get Set proporciona melhora na funcionalidade de atletas de handebol. **Metodologia:** Serão selecionadas atletas de um time de handebol profissional de Goiânia, essas atletas, farão avaliação funcional e iniciarão a intervenção (Get Set) nas segundas, quartas e sextas-feiras, acompanhadas pelo pesquisador responsável. Ao fim da intervenção estas passarão por nova avaliação. A segunda avaliação será comparada com a primeira. **Resultados esperados:** As atletas apresentarem melhora funcional após o treinamento com o Get Set.

Palavras-chave: Lesões. Handebol. Protocolo de exercícios. Especificidade. Prevenção.

Introdução

O handebol como conhecemos dos dias atuais, começou a ser divulgado no século passado, idealizado pelo alemão Hirschmann, que na época era o secretário da Federação Internacional de Futebol (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL, 2018).

Segundo Confederação Brasileira de Handebol (CBHB) (2018), foi durante a primeira guerra mundial que o esporte ascendeu, atualizando as regras do até então Torball que passou a ser chamado de Handebol e foi só em 1920 se tornou um desporto oficial.



O Comitê Olímpico Internacional (COI) na década de 30 decidiu que a modalidade passaria a ser um dos esportes olímpicos, já para participação nas olimpíadas daquele ano em Berlin, na Alemanha. Nessa época, ainda, foi disputado o primeiro campeonato mundial. Desde então os campeonatos mundiais são disputados a cada quatro anos assim como as olimpíadas, intercalando-se de dois em dois anos, entre si, para disputa da modalidade (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL, 2018).

No Brasil, o handebol foi introduzido em São Paulo por imigrantes vindos da Alemanha na década de 30, três décadas depois o esporte passou a ser conhecido por outros estados brasileiros, através de Augusto Listello. O handebol passou a ser disputado em competições estudantis em 1971, quando o Ministério da Educação (MEC) o incluiu na lista de modalidades (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL, 2018). As lesões esportivas são todo e qualquer tipo de trauma ou lesão propriamente dita que ocorre durante a prática de esportes, em sua grande maioria, gerada por complemento entre fatores intrínsecos (fator psíquico, nutricional, equilíbrio muscular) e extrínsecos (equipamento esportivo, local de pratica esportiva) (MEEUWISSE, 1994). Essas lesões são complexas, porém erroneamente são reduzidas e associadas a uma lista de fatores pré-definidos. Ao analisar as lesões isoladamente acabam desconsiderando os múltiplos fatores que poderiam estar associados, diminuindo a fidedignidade de sua identificação, levando assim a uma intervenção ineficaz (MENDIGUCHIA; ALENTORN-GELI; BRUGHELLI, 2012).

Para analisar uma lesão esportiva não se pode basear apenas em fatores de riscos isoladamente, é necessário analisar a capacidade das estruturas envolvidas com a demanda requisitada. A lesão esportiva é gerada quando há um desequilíbrio entre capacidade e demanda, a capacidade pode ser entendida como os limites do atleta e a demanda como o tempo de exposição ao handebol, quando a exposição ao handebol ultrapassa 60% do que o atleta está acostumado ele passa a ter 20% a mais chances de se lesionar. Sendo assim pensando em prevenção e/ou em intervenção é importante conhecer a capacidade ofertada pelas estruturas e igualar



ou superar gradualmente a demanda desejada (BITTENCOURT, 2015; MØLLER et al., 2017).

A grande maioria das lesões ocorre em jogo se comparado com o treino, sendo de aproximadamente 3,7 lesões para cada mil horas de treino e de 20,3 para cada mil horas em jogo ou competição. As lesões agudas (79%) mais recorrentes nesse esporte são: tornozelo, joelho e ombro, caracterizadas por alguma lesão total ou parcial dos tendões geralmente. Além de lesões por uso excessivo ou crônicas (Overuse) (21%) que são: lesões musculares, entorses (tornozelo) e contusões musculares (grande maioria na coxa) (GIROTO et al., 2015; OLSEN et al., 2006). Sendo que as lesões de ombro são mais frequentes em atletas que jogam na defesa e podem aumentar ainda mais se forem do sexo feminino (ASKER et al., 2018). Algumas lesões podem ser avassaladoras, podendo acabar com a carreira de um atleta em potencial sem contar com os gastos e afastamento dos atletas, uma forma simples para evitar as lesões são os exercícios funcionais para aquecimento que podem reduzir em 50% o risco de lesão (INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE, 2018).

O aplicativo *Get Set* foi criado nos jogos da juventude de 2014 e 2016, em colaboração do Comitê Olímpico Internacional, do Centro de Pesquisa de Traumatologia Esportiva de Oslo, *Making Waves AS* e diferentes federações esportivas internacionais. O aplicativo não foi criado apenas para atletas profissionais, mas também para uso de atletas amadores que buscam a redução do risco de lesão. Dentre as 30 modalidades de esportes abordadas no aplicativo está incluso o de foco para esse trabalho, que é o Handebol (INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE, 2018).

O aplicativo pode ser baixado em qualquer aparelho que possuam como sistema operacional IOS ou Android. O aplicativo traz para meio de prevenção de lesão, exercícios funcionais preparatórios específicos para cada esporte. Os exercícios destinados a cada esporte estão demonstrados através de vídeos e corpo de texto didático para sua realização, separados em três níveis de dificuldade. Esses exercícios buscam preparar o atleta para uma vivência prática pré-jogo, procurando melhorar a funcionalidade, força, equilíbrio, mobilidade e flexibilidade dos mesmos, reduzindo assim, as chances de lesão. Os exercícios do aplicativo devem ser realizados bilateralmente, o que proporciona a possibilidade do equilíbrio muscular, também prepara o atleta para uma maior carga, já que trabalha com três níveis



diferentes de dificuldade de exercício, proporcionando adaptação física aos atletas praticantes (INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE, 2018).

Material e Métodos

A presente proposta de pesquisa será do tipo ensaio clínico não controlado. Serão selecionadas 30 mulheres atletas de Handebol profissional do estado de Goiás.

Os critérios de inclusão são: atletas praticantes de Handebol de forma regular que participarem de competições, possuir idade entre 16 e 30 anos, autorizar a avaliação e os procedimentos por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional. Os Critérios de exclusão são: quadro de processo inflamatório agudo decorrente de alguma lesão e/ou pós-operatório imediato, atletas que estejam realizando tratamento fisioterapêutico que impossibilite a realização das intervenções, incapacidade de realizar os testes e/ou avaliações pré-temporada e final de temporada, interrupção do treinamento durante a temporada, ter frequência inferior a 75% nas intervenções e treinos, não assinar o TCLE.

Este estudo está previsto de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução 196/1996, do Conselho Nacional de Saúde). A presente pesquisa será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa.

A coleta, intervenção e análise de dados serão realizados no Laboratório de Pesquisa Carlos Alberto Safadd do Centro de Excelência do Esporte, situado na cidade de Goiânia.

Materiais e Instrumentos: Para a realização do registro dos dados coletados serão utilizados os seguintes materiais e instrumentos:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde estarão descritos todas as etapas da pesquisa, bem como, os seus objetivos. As atletas serão também comunicadas que participarão da pesquisa como voluntárias, caso aceitem.



- Lista de Chamada para identificação da presença das atletas durante as intervenções.
- Ficha de avaliação funcional, onde irão conter dados de identificação das atletas que serão avaliadas, história de lesões pregressas e atuais caso existam, tempo de pratica e modalidade do esporte, acompanhamento com outros profissionais da área da saúde e os resultados da avaliação;
- Ficha de avaliação do *Functional Moviment Screen* (FMS), contendo sete testes funcionais, o teste avalia em forma de *ranking* de pontuação os padrões de movimentos básicos, onde limitações e/ou assimetrias musculares são encontradas.

Os seguintes objetos serão utilizados durante a pesquisa: Maca com lençol de papel, fita métrica, goniômetro, inclinômetro, colchonete, paquímetro, caixote de madeira (*step*), barra para avaliação do FMS, lápis dermatográfico, halteres de três quilogramas, cronômetro, celular *smartphone* android com o aplicativo *Get Set*, caneta, prancheta, pasta.

Todos os dados coletados serão digitalizados em um computador, utilizando o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), para posteriormente serem comparados e realização do calculo estatístico, os dados também serão copiados como forma de segurança em um *pendrive*. As fichas físicas (papel), após a digitalização dos dados, serão armazenadas em uma pasta.

Procedimentos: As atletas selecionadas serão avaliadas e acompanhadas três vezes por semana (segundas, quartas e sextas-feiras), excluindo os feriados em que as mesmas sejam dispensadas dos treinos pelo clube. Durante esse acompanhamento as atletas serão submetidas a exercícios funcionais pré-definidos pelo aplicativo *Get Set*, respeitando as fases descritas no mesmo que variam de um a três, conforme as fases evoluem o nível de dificuldade dos exercícios também aumentam. Cada fase do aplicativo será usada durante um mês e meio (seis semanas), quando as aletas alcançarem o terceiro nível, as mesmas realizaram os exercícios dessa fase ate o final da intervenção. Ainda durante a realização dos procedimentos de intervenção, as atletas deveram comunicar ao responsável da pesquisa caso venham a ter episódios de lesões musculoesqueléticas. Ao final da



intervenção as atletas serão submetidas a uma nova avaliação, a fim de estabelecer se ocorrem melhora nos testes.

Com a segunda avaliação realizada, os dados estarão prontos para as análises estatísticas, sendo assim, comparadas à primeira avaliação. Para obter os resultados de redução de lesão nessas atletas, serão utilizados os prontuários de registro de lesão do clube e comparados com antes e depois da intervenção e dados epidemiológicos coletados durante a revisão bibliográfica. A partir dos resultados estatísticos obtidos, os resultados, conclusão e discussão serão elaborados.

Resultados e Discussão

A pesquisa teve início em agosto de 2017 com a busca e elaboração do referencial teórico e está sendo conduzida conforme cronograma determinado e será realizada durante o período compreendido entre agosto de 2017 a agosto de 2019. Atualmente a pesquisa encontra-se na coleta de dados.

Para realização do referencial teórico foi realizado uma busca literária acerca do assunto proposto na presente pesquisa, utilizando-se de termos como: Lesões, Handebol, Protocolo de exercícios, Especificidade, Prevenção, pesquisados em português, inglês e espanhol.

Ao ter esse referencial teórico temos base do que se esperar da pesquisa e quais resultados poderão ter ao final da análise dos dados.

Giroto, et al (2015) apresenta em seu estudo que as horas de treino elevadas aumentam as lesões traumáticas das atletas, sendo estatisticamente relacionadas e m 9% por hora adicional durante temporadas. Outros estudos trazem a correlação do aumento de lesões com 1000 horas de treino (MYKLEBUST et al, 1997;. SEIL et al., 1998).

Ao aumentar o tempo de treino de handebol gera sobrecarga de estruturas musculoesqueléticas, e quando o corpo não está preparado para esse aumento abrupto de treinamento implementado pode gerar as lesões (GIROTO et al, 2015).

Giroto et al, (2015) trás em seu estudo que tornozelo e joelho são os mais afetados por lesões, contradizendo Asker et al, (2018) que apresenta que lesões no



ombro são as principais lesões nestes atletas e sendo na grande maioria incapacitantes, afastando os atletas das quadras para treino e competição corroborando com o estudo de (MYKLEBUST et al, 2013; CLARSEN et al, 2014; ANDERSSON et al, 2016; MOLLER et al, 2017).

Moller et al (2017) apresenta que ao aumentar a carga de treinos atletas que apresentavam algumas características como: resistência reduzida de rotação externa, discinesia escapular e fraqueza de rotadores externo do ombro, aumentavam em cerca de 60% as lesões sofridas no ombro.

A preparação dos atletas é de grande importância para aumentar a performance e diminuir as lesões em atletas de alto rendimento. Atualmente encontramos diversas metodologias de treinamento objetivando a melhora do desempenho e redução das lesões (PEREIRA E LIMA, 2010). Giroto et al, (2015) em seu estudo sugere um treinamento específico para atletas de handebol, preparando-os para esta sobrecarga de treinos em época de temporada.

Considerações Finais

Com o grande aumento pela procura dos variados esportes, acreditamos que as pesquisas devem acompanhar esse crescimento, já que nenhum atleta está isento de sofrer algum tipo de lesão, todos deveriam se preparar a fim de evita-las. A funcionalidade abrange vários dos fatores intrínsecos pre-dizentes de risco de lesão, nessa linha de raciocínio, mais pesquisas devem ser feitas para gerar cada vez mais métodos assertivos na prevenção de lesões esportivas.

Agradecimentos

Agradeço a Universidade Estadual de Goiás, pelo apoio financeiro a essa pesquisa em forma de bolsa (Iniciação Científica - PBIC).

Referências



ANDERSSON, S. H; BAHR, R; CLARSEN, B; MYKLEBUST, G. Prevenção de lesões no ombro por sobrecarga entre atletas arremessadores: um estudo controlado randomizado-cluster em 660 jogadores de handebol de elite. **British Journal of Sports Medicine**, 2016. ASKER, M.; HOLM, L. W.; KÄLLBERG, H.; WALDÉN, M.; SKILLGATE, E. Female adolescent elite handball players are more susceptible to shoulder problems than their male counterparts. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, p. 1-9, 2018.

BITTENCOURT, N. F. N. **Modelo relacional capacidade e demanda**: investigando lesões musculares na região da coxa em atletas jovens de futebol. 2015. 66 f. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

CLARSEN, B; BAHR, R; ANDERSSON, S. H; MUNK, R; MYKLEBUST, G. Redução rotação glenohumeral, fraqueza rotação externa e discinesia escapular são factores de risco para lesões no ombro entre handebolistas Male: um estudo prospectivo. **British Journal of Sports Medicine**. v 48, pp 1327 – 33, 2014.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL. **História do Handebol**. Disponível em:

<http://www.brasilhandebol.com.br/noticias_detalhes.asp?id=27174&moda=002&are a &ip=1> Acesso em: 19 de fevereiro de 2018.

GIROTO, N.; HESPANHOL JUNIOR, L. C.; GOMES, M. R. C.; LOPES, A. D. Incidence and risk factors of injuries in Brazilian elite handball players: A prospective cohort study. **Scandinavian Journal Of Medicine & Science In Sports**. 2015.

INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE. **Get Set, una aplicación para entrenarte major**. Disponível em: <<https://www.olympic.org/athlete365/es/noticias/get-set-train-smarter-app/>> Acesso: 24 de maio de 2018.

MEEUWISSE, W. H. Assessing causation in sport injury: a multifactorial model. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 4, n. 3, p. 166-170. 1994.

MENDIGUCHIA, J.; ALENTORN-GELI, E.; BRUGHELLI, M. Hamstring strain injuries: are we heading in the right direction? **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 2, p.81-85. 2012.



MØLLER, M.; NIELSEN, R. O.; ATTERMANN, J.; WEDDERKOPP, N.; LIND, M.; SØRENSEN, H.; MYKLEBUST, G. Handball load and shoulder injury rate: a 31-week cohort study of 679 elite youth handball players. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, p. 231-237. 2017.

MYKLEBUST, L; MAEHLUM, S; ENGBRETSSEN, L; STRAND, T; SOLHEIM, E. Registro das lesões do ligamento cruzado em handebol nível superior norueguês. Um estudo prospectivo que abrange duas estações. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**. v 7, nº 5, pp 289 – 292, 1997.

MYKLEBUST G; HASSLAN F; BAHR R; STEFFEN K. Alta prevalência de dor no ombro entre os jogadores de handebol feminino noruegueses elite. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**. v 23, pp 288 – 94, 2013

OLSEN, O. E.; MYKLEBUST, G.; ENGBRETSSEN, L.; BAHR, R. Injury pattern in youth team handball: a comparison of two prospective registration methods. **Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports**, v. 16, n. 6, p. 426-432. 2006.

PEREIRA, R. H. F. A; LIMA, W. P. Influência do treinamento de força na economia de corrida em corredores de endurance. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**. v. 4, n. 20, p 2, 2010.

SEIL, R; RUPP, S; TEMPELHOF, S; KOHN D. Lesões no handebol. A um ano de estudo prospectivo de dezesseis equipes seniores masculinas de um nível não-profissional superior. **The American Journal of Sports Medicine**, v 26, nº 5, pp 681 – 687, 1998.